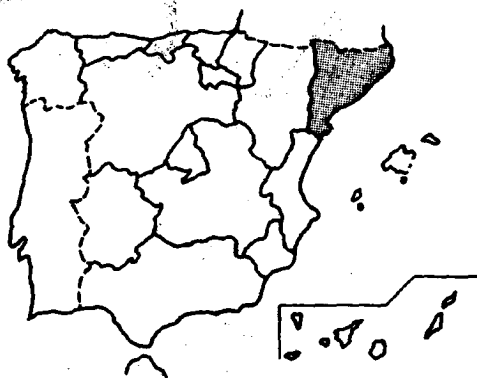


**MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA**  
**SECRETARIA DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES**

**CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS (REESTRUCTURACION Y  
SINTESIS CARTOGRAFICA DE DATOS DE ANALISIS QUIMICOS)**



**CATALUÑA**

**INSTITUTO GEOLOGICO  
Y DE ESPAÑA  
MINERO**

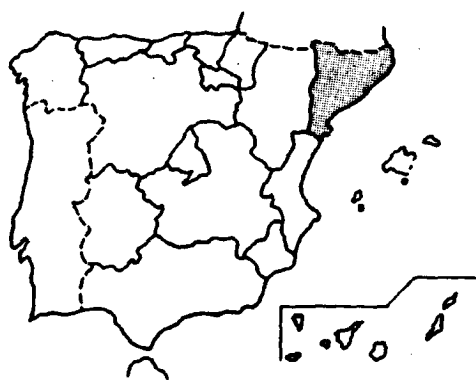


**DIRECCION DE AGUAS  
SUBTERRANEAS Y GEOTECNIA**

**FEBRERO 1986**

**34576**

**CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS (REESTRUCTURACION Y  
SINTESIS CARTOGRAFICA DE DATOS DE ANALISIS QUIMICOS)**



**CATALUÑA**

## **INDICE GENERAL**

**PRESENTACION**

**INDICE DE TABLAS Y FIGURAS**

### **I. SITUACION GENERAL**

**INTRODUCCION**

**I.1. ANALISIS DE LA BASE DOCUMENTAL SOBRE ANALISIS QUIMICOS**

**I.2. SITUACION DE LA CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN ESPAÑA**

### **II. SITUACION EN LA COMUNIDAD**

**INTRODUCCION**

**II.1. BASE DOCUMENTAL SOBRE ANALISIS QUIMICOS**

**II.2. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS**

**II.3. CONTAMINACION DE ACUIFEROS**

**II.4. LINEAS DE ACTUACION**

### **III. ANEJOS**

**LISTADO DE ANALISIS QUIMICOS POR SISTEMAS ACUIFEROS  
CARTOGRAFIA**

## PRESENTACION

En 1.985, el IGME publicó el informe "Calidad y Contaminación de las aguas subterráneas en España. Informe de síntesis" que, en cierta medida, culminaba los trabajos realizados en este campo desde 1974 y cubría la necesidad que de un estudio de este carácter venía haciéndose sentir.

La amplitud y extensión de este informe condicionaron en gran medida el espacio dedicado a la descripción del estado de la calidad y contaminación de las aguas subterráneas en el marco específico de cada Comunidad Autónoma. A esta limitación se ha unido, por la misma circunstancia, la reducida información que ha podido ser incluida en el propio informe en relación con la base documental de análisis químicos sobre la que se ha realizado la mayor parte del mismo.

El IGME, persuadido de la utilidad de ofrecer a cada Comunidad una visión, si bien sintética, algo más amplia de la situación relativa a la calidad y contaminación de las aguas subterráneas en cada una de ellas y una información relativamente pormenorizada sobre la base de datos de análisis químicos agrupados por sistemas acuíferos en cada comunidad, ha decidido la realización de este informe cuya estructura es la siguiente:

- \* Capítulo de introducción que describe la base analítica disponible en el periodo de realización del informe de síntesis antes mencionado y presenta una panorámica de la situación global en cuanto a calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España, elemento de referencia y marco de la situación en cada una de las Comunidades.
- \* Capítulo específico para la Comunidad, en que se revisa tanto la información sobre análisis químicos en cada acuífero de la Comunidad como el estado general de la calidad y la contaminación

ción de las aguas subterráneas en ella.

- \* Anejo que incluye los análisis químicos disponibles agrupados por acuíferos pertenecientes total o parcialmente a la Comunidad.
- \* Cartografía específica para la Comunidad en la que se señalan los puntos en que el agua puede presentar (alguna vez o siempre) problemas de potabilidad por rebasar alguno de sus constituyentes ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{=}$ ,  $\text{NO}_3$  o TSD) los límites de la Reglamentación Técnico Sanitaria vigente.

## INDICE DE TABLAS

- Tabla 1. Relación de sistemas acuíferos.
- " 2. Relación de análisis por sistema, año y campaña de muestreo.
  - " 3. Relación del total de parámetros e iones individuales medidos.
  - " 4. Evolución temporal del número de análisis por sistemas.
  - " 5. Clasificación de sistemas por número de análisis.
  - " 6. Relación de sistemas acuíferos por comunidades.
  - " 7. Relación de acuíferos compartidos.
  - " 8. Relación de acuíferos con superficie superior a - 1000 km<sup>2</sup> compartidos por diferentes comunidades.
  - " 9. Distribución de competencias en materia de aguas subterráneas según los Estatutos de Autonomía.
  - " 10. Resumen de la distribución de puntos muestreados y análisis en las Comunidades.
  - " 11. Evolución temporal del número de análisis en las Comunidades.
  - " 12. Distribución de puntos muestreados y análisis en los acuíferos de la Comunidad.
  - " 13. Evolución temporal de los análisis químicos en los acuíferos de la Comunidad.
  - " 14. Características y calidad de las aguas subterráneas de los sistemas acuíferos.
  - " 15. Resumen de la situación de la contaminación de las aguas subterráneas en la Comunidad.
  - " 16. Resumen de la situación en los sistemas acuíferos clasificados por su naturaleza.

## INDICE DE FIGURAS

- Fig. 1. Evolución anual del porcentaje de análisis químicos.
- " 2. Evolución anual del número de análisis químicos.
- " 3. Clasificación de Comunidades por superficie de acuíferos.
- " 4. Distribución del porcentaje de puntos de muestreo.
- " 5. Distribución porcentual de análisis químicos.
- " 6. Clasificación de análisis por campañas de muestreo. (Primavera).
- " 7. Clasificación de análisis por campañas de muestreo. (Otoño)
- " 8. Evolución temporal de análisis en cada Comunidad.
- " 9. Distribución porcentual de la superficie de acuíferos de la Comunidad.
- " 10. Distribución porcentual de puntos muestreados en la Comunidad (por sistema).
- " 11. Distribución porcentual de análisis en la Comunidad (por sistema ).

## I. SITUACION GENERAL



## INTRODUCCION

Aunque la publicación del informe "Calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España. Informe de síntesis", realizada por el IGME en 1985, sirvió de vehículo de difusión pública de una panorámica general de la situación a nivel de acuífero, de cuenca y a nivel nacional, no permitió -por su misma naturaleza de informe de síntesis- una mínima exposición de la base informativa sobre los análisis químicos en que se basó una parte sustancial del informe ni una exposición suficiente del estado de la calidad y de la contaminación a nivel de Comunidad Autónoma.

La realización del presente informe ha pretendido cubrir estas lagunas de exposición y dar una idea aproximada del volumen y contenido de la información analítica utilizada así como una visión, si bien esquemática, algo más extensa, sobre la situación de la calidad y de la contaminación de las aguas subterráneas en cada Comunidad Autónoma, partiendo de la situación expuesta en el mencionado Informe de Síntesis.

### I.1. ANALISIS DE LA BASE DOCUMENTAL SOBRE ANALISIS QUIMICOS

A finales de 1983, fecha de las primeras etapas de realización del Informe de síntesis, existían en España 132 sistemas acuíferos inventariados, según la relación que se adjunta en la tabla 1. En la actualidad algunos de ellos se encuentran en proceso de redefinición.

El número de análisis disponible en la base de datos del IGME en aquella fecha ascendía a 13.305. Esta cifra representa el resultado final de un proceso de depuración de datos en una base mucho más amplia y, en consecuencia, un mínimo utilizable con garantía de fiabilidad suficiente.

El proceso de depuración, actualización y ampliación de la base de datos de análisis químicos del IGME continúa, de modo que en la actualidad la cifra de análisis disponible es mucho mayor.

TABLA Nº 1

**SISTEMAS ACUIFEROS INVENTARIADOS EN ESPAÑA**

Nº sistema acuífero	Nº cuenca	Denominación sistema acuífero
1	1	Unidad mesozoica Gijón-Villaviciosa
2	1	Unidad mesoterciaria Gijón-Cangas de Onia
3	1	Caliza de montaña cántabro-astur
4	1	Sinclinal Santander-Santillana y S. Vicente Barquera
5	1	Unidad al Sur del sinclinal de las Caldas de Besaya
6	1	Complejo calcáreo urgoaptiense de Santander
7	1	Calizas mesozoicas de la Sierra de Aralar
8	2	Terciario detrítico central del Duero
9	2	Unidad kárstica del Norte de León, Palencia y Burgos
AB	1	Franja móvil intermedia
BA	2	Valle de Amblés
DA	5	Sierra de Duda-La Sagra
DB	5	Sierra de Zarza
DC	5	Calizo de Huéscar-Puebla
DD	5	Sierra de Orce
DE	5	Jabalcón
DF	5	El Mercal
DG	5	Detrítico Huéscar-Puebla
DH	5	Cúllar-Baza
EÑ	5	Arcos-Bornos
EA	5	Macizo de Estepa
EB	5	Sanlúcar-Rota-Chipiona
EC	5	Puerto Real-Conil
ED	5	Puerto Santa María
EE	5	Barbate de Franco
EF	5	Bético de Guadalquivir
EG	5	Aluvial Guadalquivir
EH	5	Aluvial Tinto-Odiel-Piedras
EI	5	Aluvial Guadalete
EJ	5	Ubeda-Rumblar
EK	5	Sierra Arana
EL	5	Sierra Colomera
EM	5	Sierra Parapanda-Madrid
EN	5	Acuífero de Jerez
EO	5	Llanos de Villamartín
EP	5	Sierra de Grazalema
EQ	5	Otros acuíferos carbonatados (Cádiz 33 bis)
ER	5	Aluvial Cuenca Baja del Genil
FB	6	Cuaternario del río Verde
FC	6	Cuaternario del río Vélez
FG	6	Cuaternario del Guadalfeo
FH	6	Cuaternario del río Fuengirola
FI	6	Plioceno de Marbella
GA	7	Unidad de escamas y diapiros, unidad central
GB	7	Prebético de Alicante
GC	7	Terciario de Mula-Fortuna

GD	7	Subbético de Murcia
GE	7	Bético de Murcia
PA	3	Paleozoico de la Sierra de Madrid
TE	3	Terciario intersistemas
10	2	Unidad kárstica mesozoica del extremo sept. de la Ibérica
11	2	Cretácico calcáreo de Segovia
12	2	Terciario conglomerático de Zamora-Salamanca
13	2	Jurásico oriental de Soria
14	3	Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres
15	3	Calizas del Páramo de la Alcarria
16	3	Terciario detrítico del Alagón
17	3	Reborde mesozoico del Guadarrama
18	8	Mesozoico del flanco occidental de la Ibérica
19	4	Unidad caliza de Altomira
20	4	Terciario detrítico calizo del Norte de La Mancha
21	4	Terciario detrítico y cuaternario del Guadiana de Badajoz
22	4	Pliocuaternalio detrítico del Bullaque
23	4	Caliza de los páramos y mioceno detrítico de Llanura Manchega
24	4	Calizas de los Campos de Montiel
25	5	Pliocuaternalio de Huelva
26	5	Conglomerados del borde de Sierra Morena
27	5	Unidad Almonte-Marismas
28	5	Unidad Sevilla-Carmona
29	5	Altiplanicie de Ecija
30	5	Calizas prebéticas de Jaén-Cabra
31	5	Calizas béticas de Sierra Nevada y Sierra de Baza
32	5	Vega de Granada. Guadix y Baza
33	5	Sistemas costeros
34	6	Plioceno y cuaternario del Campo de Gibraltar
35	6	Plioceno detrítico de Ronda
36	6	Mesozoico calizo-dolomítico de las Sierras de Ronda
37	6	Detrítico de Málaga y acuíferos costeros
38	6	Mármoles de Sierra Blanca y Sierra de Mijas
39	6	Cuenca detrítica de Antequera
40	6	Mesozoico calizo-dolomítico de Los Torcales y S. Gorda
41	6	Calizas y dolomías de la Sierra de Almirajara-S. de Lújar
42	6	Triás calizo-dolomítico de la Sierra de Gador y Alhambilla
43	6	Campo de Dalías
44	6	Detrítico de Almería-Campo de Níjar
45	6	Detrítico de Cuevas de Almanzora-Vera
46	6	Unidad calizo-marmórea de Los Gallardos-Macael
47	7	Cuaternalio Segura-Guadalentín
48	7	Unidad del Mar Menor (Campo de Cartagena)
49	7	Complejo calizo-dolomítico prebético
50	8	Valle del Albaida
51	8	Terciario y cuaternario de La Plana de Valencia
52	8	Macizo cretácico del Caroche
53	8	Mesozoico septentrional valenciano (C. Media del Turia)
54	8	Calizo jurásico de Albarracín-Javalambre (Alto Turia)
55	8	Mesozoico calizo del Maestrazgo-Javalambre - Vinaroz
56	8	Terciario y cuaternario de La Plana de Castellón (S. de Espadán)
57	9	Mesozoico Monreal-Gallocanta
58	9	Mesozoico ibérico de la depresión del Ebro
59	9	Mesozoico de los Puertos de Beceite
60	9	Curso bajo y delta del Ebro
61	10	Bloque cretácico Perelló-Vandellós
62	9	Aluvial del Ebro y afluentes
63	9	Sierras de la Demanda y Cameros
64	9	Cretácico de la Lora y del sinclinal de Villarcayo
65	9	Paleoceno del condado de Treviño y mesozoico de la S. de Cantabria

66	9	Paleoceno de la Sierra de Urbasa
67	9	Sinclinal de Jaca
68	9	Sinclinal de Tremp
69	10	Zona kárstica del Pirineo Oriental
70	10	Zona volcánica de Olot
71	10	Aluviales del Llobregat al Muga
72	10	Acuíferos triásicos y eocenos de la cordillera prelitoral
73	10	Macizo cretácico de Garraf
74	10	Cuaternario de Tarragona y calizas de borde
75	10	Terciario detrítico prelitoral
76	11	Sierra Norte de Mallorca
77	11	Depresión central de Mallorca
78	11	Sierra de Levante de Mallorca
79	11	Ibiza
80	11	Menorca
81	12	Lanzarote
82	12	Fuerteventura
83	12	Gran Canaria
84	12	Tenerife
85	12	La Gomera
86	12	La Palma
87	12	Hierro
88	2	Terciario del sureste de Soria
89	1	Unidad de Oiz
90	1	Unidad volcánica
91	1	Unidad de Navarniz-Izarraitz-Tolosa
92	1	Unidad costera de San Sebastián

---

La información cuantitativa que recoge cada análisis químico sobre los diferentes constituyentes del agua subterránea en cada punto muestreado se presenta en la ficha adjunta. Esta información es incorporada periódicamente a la base de datos del IGME para su posterior tratamiento por ordenador.

El detalle de la distribución de los citados 13.305 análisis químicos por sistema acuífero, con especificación del número de ellos en los diferentes años y en las dos campañas habituales de muestreo: Primavera (Febrero-Julio) y Otoño (Agosto-Enero) se presenta en la tabla 2. Ello representa un considerable volumen de información sobre parámetros o concentraciones de iones individuales según se recoge en la tabla 3.

De igual forma la tabla 4 presenta la evolución temporal detallada de los análisis para el conjunto de los sistemas, reflejada gráficamente - en las figuras 1 y 2 tanto en número como en porcentaje anual de análisis respecto del total.

En relación con esta evolución es de destacar que el 81,3% de los análisis corresponde a los años 1979-1983; sólo el 18,7% corresponde a análisis de años anteriores.

Unicamente un sistema, el núm. 23, presenta más de 1.000 análisis, tres (núms. 14, 51 y 57) tienen un número de análisis comprendido entre 500 y 1000; treinta y tres (tabla 5) entre 100 y 500 correspondiendo al resto un número inferior a 100 análisis por sistema.



TABLA N° 2

RELACION DE ANALISIS POR SISTEMA, AÑO Y CAMPAÑA DE MUESTREO

SISTEMA	AÑO	PRIMAVERA	OTONO	TOTAL
1	79	0	18	18
1	80	21	0	21
1	81	135	30	165
1	82	106	50	156
1	83	51	0	51
==> TOTAL SA = 1		313	98	411
-----				
2	79	4	37	41
2	80	15	1	16
2	81	42	0	42
2	82	83	41	124
2	83	42	0	42
==> TOTAL SA = 2		186	79	265
-----				
3	79	16	38	54
3	80	46	12	58
3	81	14	0	14
3	82	3	1	4
3	83	3	0	3
==> TOTAL SA = 3		82	51	133
-----				
4	82	0	3	3
4	83	15	0	15
==> TOTAL SA = 4		15	3	18
-----				
5	82	0	4	4
5	83	7	0	7
==> TOTAL SA = 5		7	4	11
-----				
6	82	0	24	24
6	83	13	1	14
==> TOTAL SA = 6		13	25	38
-----				
8	80	154	71	225
8	82	57	65	122
8	83	0	71	71
==> TOTAL SA = 8		211	207	418
-----				
AA	83	0	2	2
==> TOTAL SA =AA		0	2	2
-----				
DA	82	0	2	2
==> TOTAL SA =DA		0	2	2
-----				
DB	82	0	1	1
==> TOTAL SA =DB		0	1	1
-----				
DC	82	0	3	3
==> TOTAL SA =DC		0	3	3
-----				
DD	82	1	3	4
==> TOTAL SA =DD		1	3	4
-----				
DE	82	0	1	1
==> TOTAL SA =DE		0	1	1
-----				
DG	82	0	6	6
==> TOTAL SA =DG		0	6	6
-----				
DH	82	1	1	2
==> TOTAL SA =DH		1	1	2
-----				
E#	82	2	1	3
==> TOTAL SA =E#		2	1	3



EA	77	2	0	2
EA	78	3	0	3
EA	79	0	2	2
EA	81	7	0	7
EA	82	6	6	12
EA	83	4	3	7
==> TOTAL SA =EA		22	11	33
-----				
EB	82	1	5	6
==> TOTAL SA =EB		1	5	6
-----				
EC	82	0	16	16
==> TOTAL SA =EC		0	16	16
-----				
ED	82	2	3	5
==> TOTAL SA =ED		2	3	5
-----				
EE	82	1	9	10
==> TOTAL SA =EE		1	9	10
-----				
EF	81	4	0	4
EF	82	4	13	17
EF	83	4	0	4
==> TOTAL SA =EF		12	13	25
-----				
EG	82	0	17	17
==> TOTAL SA =EG		0	17	17
-----				
EH	82	0	15	15
==> TOTAL SA =EH		0	15	15
-----				
EI	82	0	12	12
==> TOTAL SA =EI		0	12	12
-----				
EJ	82	0	5	5
==> TOTAL SA =EJ		0	5	5
-----				
EN	82	0	3	3
==> TOTAL SA =EN		0	3	3
-----				
EO	82	0	2	2
==> TOTAL SA =EO		0	2	2
-----				
EP	82	0	2	2
==> TOTAL SA =EP		0	2	2
-----				
EQ	82	0	1	1
==> TOTAL SA =EQ		0	1	1
-----				
FB	82	0	5	5
==> TOTAL SA =FB		0	5	5
-----				
FC	77	5	5	10
FC	78	4	4	8
FC	79	2	5	7
FC	80	6	8	14
FC	81	11	10	21
FC	82	8	19	27
FC	83	8	0	8
==> TOTAL SA =FC		44	51	95
-----				
FG	81	15	18	33
FG	82	8	19	27
FG	83	7	0	7
==> TOTAL SA =FG		30	37	67

FH	81	23	21	44
FH	82	8	12	20
FH	83	7	0	7
==> TOTAL SA =FH		38	33	71
-----				
FI	81	19	17	36
FI	82	8	19	27
FI	83	8	0	8
==> TOTAL SA =FI		35	36	71
-----				
GA	81	0	8	8
GA	82	0	2	2
GA	83	4	0	4
==> TOTAL SA =GA		4	10	14
-----				
GB	76	2	0	2
GB	77	1	7	8
GB	79	14	13	27
GB	80	17	18	35
GB	81	19	14	33
GB	82	16	16	32
GB	83	14	0	14
==> TOTAL SA =GB		83	68	151
-----				
GD	80	6	3	9
GD	81	3	3	6
GD	82	2	4	6
GD	83	2	0	2
==> TOTAL SA =GD		13	10	23
-----				
GE	80	4	6	10
GE	81	6	8	14
GE	82	8	7	15
GE	83	5	0	5
==> TOTAL SA =GE		23	21	44
-----				
PA	81	25	22	47
PA	82	40	21	61
PA	83	1	0	1
==> TOTAL SA =PA		66	43	109
-----				
TE	68	1	0	1
TE	81	4	6	10
TE	82	3	4	7
TE	83	2	0	2
==> TOTAL SA =TE		10	10	20
-----				
10	81	7	6	13
10	82	6	6	12
==> TOTAL SA =10		13	12	25
-----				
11	82	0	4	4
11	83	0	4	4
==> TOTAL SA =11		0	8	8
-----				
12	80	5	11	16
12	82	6	6	12
12	83	0	6	6
==> TOTAL SA =12		11	23	34
-----				
14	72	1	5	6
14	73	0	1	1
14	74	1	6	7
14	75	27	11	38
14	76	3	9	12
14	77	14	13	27

14	78	14	6	20
14	79	4	0	4
14	80	107	318	425
14	81	111	89	200
14	82	69	33	102
14	83	31	0	31
==> TOTAL SA =14		382	491	873
-----				
15	72	0	3	3
15	79	2	0	2
15	80	76	0	76
15	81	42	42	84
15	82	36	15	51
15	83	2	0	2
==> TOTAL SA =15		158	60	218
-----				
16	83	6	0	6
==> TOTAL SA =16		6	0	6
-----				
17	71	1	0	1
17	72	0	1	1
17	80	2	3	5
17	81	5	6	11
17	82	4	4	8
17	83	1	0	1
==> TOTAL SA =17		13	14	27
-----				
18	70	1	0	1
18	72	1	0	1
18	76	2	0	2
18	77	0	1	1
18	78	10	10	20
18	79	12	11	23
18	80	34	33	67
18	81	61	58	119
18	82	28	45	73
18	83	32	0	32
==> TOTAL SA =18		181	158	339
-----				
19	61	0	1	1
19	74	33	8	41
19	76	1	14	15
19	77	1	16	17
19	79	0	14	14
19	80	0	22	22
19	81	22	21	43
19	82	21	23	44
19	83	5	0	5
==> TOTAL SA =19		83	119	202
-----				
20	74	5	31	36
20	75	4	24	28
20	76	0	10	10
20	77	0	14	14
20	79	0	15	15
20	80	0	18	18
20	81	13	14	27
20	82	12	14	26
20	83	6	0	6
==> TOTAL SA =20		40	140	180
-----				
22	74	0	6	6
22	77	0	1	1
22	79	0	3	3
22	80	0	4	4
22	81	4	4	8

22	82	4	4	8
==> TOTAL SA =22		8	22	30
-----				
23	14	0	1	1
23	24	1	0	1
23	74	39	252	291
23	75	10	5	15
23	76	7	43	50
23	77	0	62	62
23	79	0	66	66
23	80	0	69	69
23	81	73	66	139
23	82	269	66	335
23	83	1	0	1
==> TOTAL SA =23		400	630	1030
-----				
24	74	32	13	45
24	76	0	13	13
24	77	0	16	16
24	79	0	16	16
24	80	0	17	17
24	81	18	18	36
24	82	19	20	39
==> TOTAL SA =24		69	113	182
-----				
25	77	0	1	1
25	79	0	7	7
25	81	38	0	38
25	82	19	62	81
25	83	17	14	31
==> TOTAL SA =25		74	84	158
-----				
26	82	3	26	29
==> TOTAL SA =26		3	26	29
-----				
27	78	1	0	1
27	81	19	2	21
27	82	15	23	38
27	83	13	7	20
27	84	0	2	2
==> TOTAL SA =27		48	34	82
-----				
28	77	4	4	8
28	78	3	1	4
28	81	9	1	10
28	82	18	65	83
28	83	4	4	8
==> TOTAL SA =28		38	75	113
-----				
29	82	6	20	26
29	83	5	5	10
==> TOTAL SA =29		11	25	36
-----				
30	82	0	9	9
==> TOTAL SA =30		0	9	9
-----				
31	82	1	7	8
==> TOTAL SA =31		1	7	8
-----				
32	77	28	0	28
32	78	46	41	87
32	81	19	20	39
32	82	26	96	122
==> TOTAL SA =32		119	157	276
-----				
33	77	8	6	14

33	78	9	0	9
33	79	0	3	3
33	80	2	0	2
33	81	8	0	8
33	82	10	15	25
33	83	8	11	19
==> TOTAL SA =33		45	35	80
-----				
34	83	9	0	9
==> TOTAL SA =34		9	0	9
-----				
35	75	0	21	21
35	77	1	0	1
35	80	20	20	40
35	82	0	2	2
==> TOTAL SA =35		21	43	64
-----				
36	77	1	0	1
36	80	12	15	27
36	81	16	16	32
36	82	15	18	33
36	83	14	0	14
==> TOTAL SA =36		58	49	107
-----				
37	77	29	29	58
37	78	16	26	42
37	79	7	9	16
37	80	23	35	58
37	81	22	23	45
37	82	23	55	78
37	83	25	0	25
==> TOTAL SA =37		145	177	322
-----				
38	80	10	22	32
38	81	25	21	46
38	82	24	17	41
38	83	17	0	17
==> TOTAL SA =38		76	60	136
-----				
39	30	1	0	1
39	77	13	13	26
39	78	16	12	28
39	79	1	12	13
39	80	15	18	33
39	81	22	21	43
39	82	17	34	51
39	83	17	0	17
==> TOTAL SA =39		102	110	212
-----				
40	78	6	0	6
40	80	4	12	16
40	81	18	21	39
40	82	24	25	49
40	83	22	0	22
==> TOTAL SA =40		74	58	132
-----				
41	81	20	6	26
41	82	4	6	10
41	83	4	0	4
==> TOTAL SA =41		28	12	40
-----				
42	77	1	1	2
42	79	0	1	1
42	80	0	1	1
42	81	1	2	3
42	82	1	5	6

==> TOTAL SA =42		3	10	13
-----				
43	77	3	2	5
43	79	11	18	29
43	80	6	16	22
43	81	0	6	6
43	82	6	20	26
==> TOTAL SA =43		26	62	88
-----				
44	76	0	13	13
44	77	24	18	42
44	79	22	26	48
44	80	12	27	39
44	81	12	18	30
44	82	14	21	35
==> TOTAL SA =44		84	123	207
-----				
45	79	9	8	17
45	80	7	12	19
45	81	0	10	10
45	82	13	30	43
==> TOTAL SA =45		29	60	89
-----				
46	82	0	10	10
==> TOTAL SA =46		0	10	10
-----				
47	79	11	10	21
47	80	14	16	30
47	81	13	10	23
47	82	12	13	25
47	83	27	0	27
==> TOTAL SA =47		77	49	126
-----				
48	79	5	3	8
48	80	2	7	9
48	81	6	3	9
48	82	7	10	17
48	83	11	0	11
==> TOTAL SA =48		31	23	54
-----				
49	70	1	0	1
49	72	1	0	1
49	77	0	1	1
49	80	8	6	14
49	81	13	13	26
49	82	11	7	18
49	83	21	0	21
==> TOTAL SA =49		55	27	82
-----				
50	76	0	31	31
50	77	37	43	80
50	78	37	28	65
50	79	33	47	80
50	80	23	18	41
50	81	35	38	73
50	82	38	0	38
50	83	28	27	55
==> TOTAL SA =50		231	232	463
-----				
51	76	0	57	57
51	77	64	67	131
51	78	68	64	132
51	79	65	98	163
51	80	26	48	74
51	81	70	46	116
51	82	64	0	64

51	83	27	27	54
==> TOTAL SA =51		384	407	791
<hr/>				
52	76	0	7	7
52	77	8	8	16
52	78	8	7	15
52	79	8	8	16
52	80	4	3	7
52	81	3	4	7
52	82	9	0	9
52	83	5	6	11
==> TOTAL SA =52		45	43	88
<hr/>				
53	76	0	31	31
53	77	32	34	66
53	78	32	32	64
53	79	31	24	55
53	80	6	31	37
53	81	30	25	55
53	82	33	0	33
53	83	10	11	21
==> TOTAL SA =53		174	188	362
<hr/>				
54	76	0	2	2
54	77	2	3	5
54	78	2	2	4
54	79	2	2	4
54	80	2	1	3
54	81	2	2	4
54	82	2	0	2
54	83	0	1	1
==> TOTAL SA =54		12	13	25
<hr/>				
55	76	0	15	15
55	77	17	17	34
55	78	16	3	19
55	79	16	22	38
55	80	7	8	15
55	81	22	17	39
55	82	25	0	25
55	83	13	13	26
==> TOTAL SA =55		116	95	211
<hr/>				
56	76	0	33	33
56	77	33	32	65
56	78	34	27	61
56	79	31	52	83
56	80	15	3	18
56	81	30	27	57
56	82	29	2	31
56	83	13	13	26
==> TOTAL SA =56		185	189	374
<hr/>				
57	76	0	1	1
57	77	1	0	1
57	78	1	1	2
57	79	1	76	77
57	81	97	95	192
57	82	59	58	117
57	83	59	56	115
==> TOTAL SA =57		218	287	505
<hr/>				
58	80	0	2	2
58	81	76	70	146
58	82	31	23	54
58	83	29	29	58

==> TOTAL SA =58		136	124	260
-----				
59	81	7	8	15
59	83	0	9	9
==> TOTAL SA =59		7	17	24
-----				
60	81	28	0	28
==> TOTAL SA =60		28	0	28
-----				
61	80	5	0	5
61	81	0	2	2
61	82	0	4	4
61	83	10	6	16
==> TOTAL SA =61		15	12	27
-----				
62	79	0	4	4
62	80	74	0	74
62	81	91	183	274
62	82	51	55	106
==> TOTAL SA =62		216	242	458
-----				
67	82	7	0	7
==> TOTAL SA =67		7	0	7
-----				
69	74	3	0	3
69	76	0	1	1
69	77	3	0	3
69	83	7	0	7
==> TOTAL SA =69		13	1	14
-----				
71	75	28	0	28
71	77	7	0	7
71	79	7	0	7
71	80	15	0	15
71	81	74	1	75
71	82	65	10	75
71	83	119	14	133
==> TOTAL SA =71		315	25	340
-----				
72	81	3	3	6
72	82	12	1	13
==> TOTAL SA =72		15	4	19
-----				
73	73	2	0	2
73	74	1	0	1
73	75	26	0	26
73	76	5	0	5
73	77	2	3	5
73	78	1	0	1
73	83	15	0	15
==> TOTAL SA =73		52	3	55
-----				
74	69	1	3	4
74	71	2	0	2
74	72	0	2	2
74	76	2	0	2
74	77	0	1	1
74	78	6	9	11
74	79	13	8	21
74	80	36	5	41
74	81	33	12	45
74	82	13	6	19
74	83	31	0	31
==> TOTAL SA =74		137	42	179
-----				
75	72	0	12	12



75	76	0	1	1
75	77	7	1	8
75	78	4	2	6
75	81	11	3	14
75	83	34	33	67
==> TOTAL SA =75		56	52	108
-----				
76	77	1	0	1
76	78	1	0	1
76	79	1	0	1
76	82	5	5	10
==> TOTAL SA =76		8	5	13
-----				
77	77	98	8	106
77	78	96	0	96
77	79	40	0	40
77	82	79	70	149
==> TOTAL SA =77		313	78	391
-----				
78	77	12	4	16
78	78	9	0	9
78	79	1	0	1
78	82	2	1	3
78	83	3	1	4
==> TOTAL SA =78		27	6	33
-----				
79	82	29	22	51
==> TOTAL SA =79		29	22	51
-----				
80	82	29	27	56
==> TOTAL SA =80		29	27	56
-----				
83	76	1	21	22
83	77	0	5	5
83	78	3	0	3
83	79	2	1	3
83	80	6	51	57
83	81	54	80	134
83	82	88	47	135
==> TOTAL SA =83		154	205	359
-----				
84	75	12	11	23
84	76	3	2	5
84	79	0	9	9
84	80	24	26	50
84	81	58	29	87
84	82	84	5	89
==> TOTAL SA =84		181	82	263
-----				
85	79	9	11	20
85	81	0	1	1
==> TOTAL SA =85		9	12	21
-----				
88	83	0	6	6
==> TOTAL SA =88		0	6	6
-----				

TABLA 3

RELACION DEL NUMERO DE DETERMINACIONES POR PARAMETROS O CONSTITUYENTES INDIVIDUALES.

<u>PARAMETRO</u>	<u>NUM. DE ANALISIS</u>
Dureza	11933
Sodio	13273
Potasio	12132
Calcio	13303
Magnesio	13287
Sulfatos	13029
Cloruros	13299
Nitratos	11002
Nitritos	3222
Amoniaco	2400
Bicarbonatos	13295
pH	12958
RS	8104
Conductividad	13187
Boro	1790
Fluoruros	704
Cianuros	805
Fosfatos	1147
Fenoles	91
Det-anión.	58
Arsénico	22
Cadmio	211
Mercurio	377
Plomo	104
Cromo	236
Hierro	355
Manganeso	191
Zinc	212
Cobre	242

TABLA 4. NUM. TOTAL ANALISIS POR AÑOS

<u>S.A.</u>	<u>74</u>	<u>74</u>	<u>75</u>	<u>76</u>	<u>77</u>	<u>78</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>TOT.</u>
1							18	21	165	156	51	411
2							41	16	42	124	42	265
3							54	58	14	4	3	133
4										3	15	18
5										4	7	11
6										24	14	38
7								225		122	71	418
8												
9									13	12		25
10										4	4	8
11												
12								16		12	6	34
13												
14	7	7	38	12	27	20	4	425	200	102	31	873
15	3						2	76	84	51	2	218
16											6	6
17	2							5	11	8	1	27
18	2			2	1	20	23	67	119	73	32	339
19	1	41		15	17		14	22	43	44	5	202
20		36	28	10	14		15	18	27	26	6	180
21												
22		6			1		3	4	8	8		30
23	2	291	15	50	62		66	69	139	335	1	1030
24	45			13	16		16	17	36	39		182
25					1		7		38	81	31	158
26										29		29
27						1			21	38	20	80
28					8	4			10	83	8	113
29										26	10	36
30										9		9
31										8		8
32					28	87			39	122		276
33					14	9	3	2	8	25	19	80
34											9	9
35			21		1			40		2		64
36					1			27	32	33	14	107
37					58	42	16	58	45	78	25	322
38								32	46	41	17	136
39	1				26	28	13	33	43	51	17	212

TABLA 4. NUM. TOTAL ANALISIS POR AÑOS

<u>S.A.</u>	<u>74</u>	<u>74</u>	<u>75</u>	<u>76</u>	<u>77</u>	<u>78</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>TOT.</u>
40						6		16	39	49	22	132
41									26	10	4	40
42					2		1	1	3	6		13
43					5		29	22	6	26		88
44				13	42		48	39	30	35		207
45							17	19	10	43		89
46										10		10
47							21	30	23	25	27	126
48							8	9	9	17	11	54
49	2				1			14	26	18	21	82
50				31	80	65	80	41	73	38	55	463
51				57	131	132	163	74	116	64	54	791
52				7	16	15	16	7	7	9	11	88
53				31	66	64	55	37	55	33	21	362
54				2	5	4	4	3	4	2	1	25
55				15	34	19	38	15	39	25	26	211
56				33	65	61	83	18	57	31	26	374
57				1	1	2	77		192	117	115	505
58								2	146	54	58	260
59									15		9	24
60									28			28
61								5	2	4	16	27
62							4	74	274	106		458
63												
64												
65												
66												
67										7		7
67												
69		3		1	3						7	14
70												
71			28		7		7	15	75	75	133	340
72									6	13		19
73	2	1	26	5	5	1					15	55
74	8			2	1	11	21	41	45	19	31	179
75	12			1	8	6			14		67	108
76					1	1	1			10		13
77					106	96	40			149		391
78					16	9	1			3	4	33
79										51		51

TABLA 4. NUM. TOTAL ANALISIS POR AÑOS

<u>S.A.</u>	<u>74</u>	<u>74</u>	<u>75</u>	<u>76</u>	<u>77</u>	<u>78</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>TOT.</u>
80										56		56
81												
82												
83				22	5	3	3	57	134	135		359
84			23	5			9	50	87	89		263
85							20		1			21
86												
87												
88											6	6
89												
90												
91												
92												
AA											2	2
DA										2		2
DB										1		1
DC										3		3
DD										4		4
DE										1		1
DG										6		6
DH										2		2
EA					2	3	2		7	12	7	33
EB										6		6
EC										16		16
ED										5		5
EE										10		10
EF									4	17	4	25
EG										17		17
EH										15		15
EI										12		12
EJ										5		5
EN										3		3
EN										3		3
EO										2		2
EP										2		2
EQ										1		1
FB										5		5
FC					10	8	7	14	21	27	8	95
FG									33	27	7	67
FH									44	20	7	71

**TABLA 4. NUM. TOTAL ANALISIS POR AÑOS**

<u>S.A.</u>	<u>74</u>	<u>74</u>	<u>75</u>	<u>76</u>	<u>77</u>	<u>78</u>	<u>79</u>	<u>80</u>	<u>81</u>	<u>82</u>	<u>83</u>	<u>TOT.</u>
FI									36	27	8	71
GA									8	2	4	14
GB				2	8		27	35	33	32	14	151
GD								9	6	6	2	23
GE								10	14	15	5	44
PA									47	61	1	109
TE	1								10	7	2	20
	1			2	18	8	34	68	252	229	58	670
TOTAL	88	385	179	330	895	717	1077	1888	2988	3480	1278	13305
% del Total	0,66	2,89	1,34	2,48	6,72	5,38	8,09	14,19	22,45	26,15	9,60	99,95

FIGURA 1  
EVOLUCION ANUAL DEL % DE ANALISIS

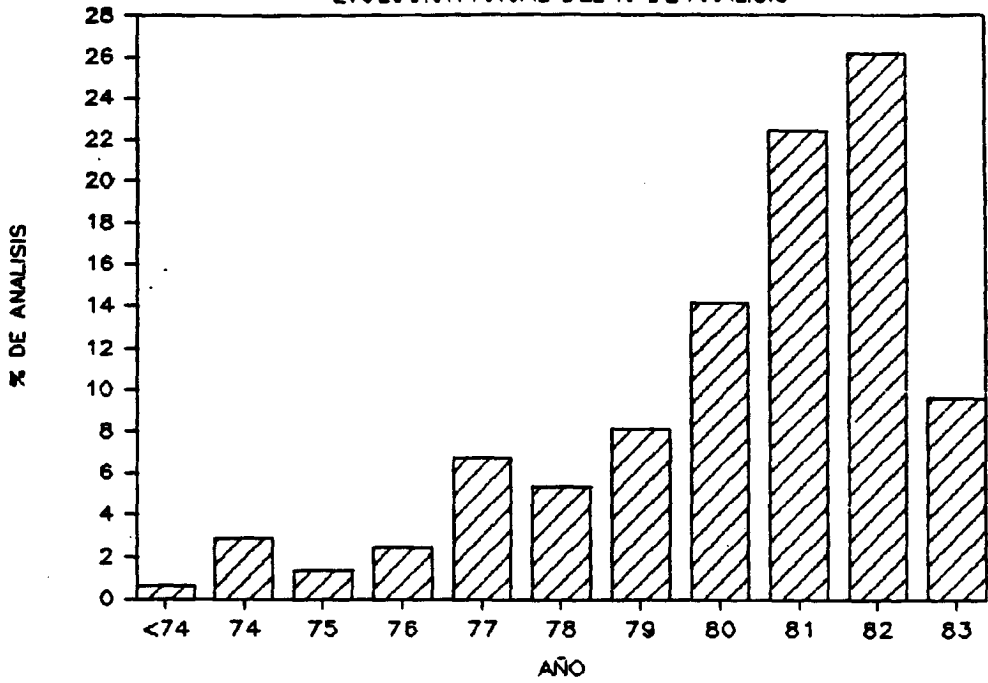


FIGURA 2  
EVOLUCION ANUAL DE ANALISIS QUIMICOS

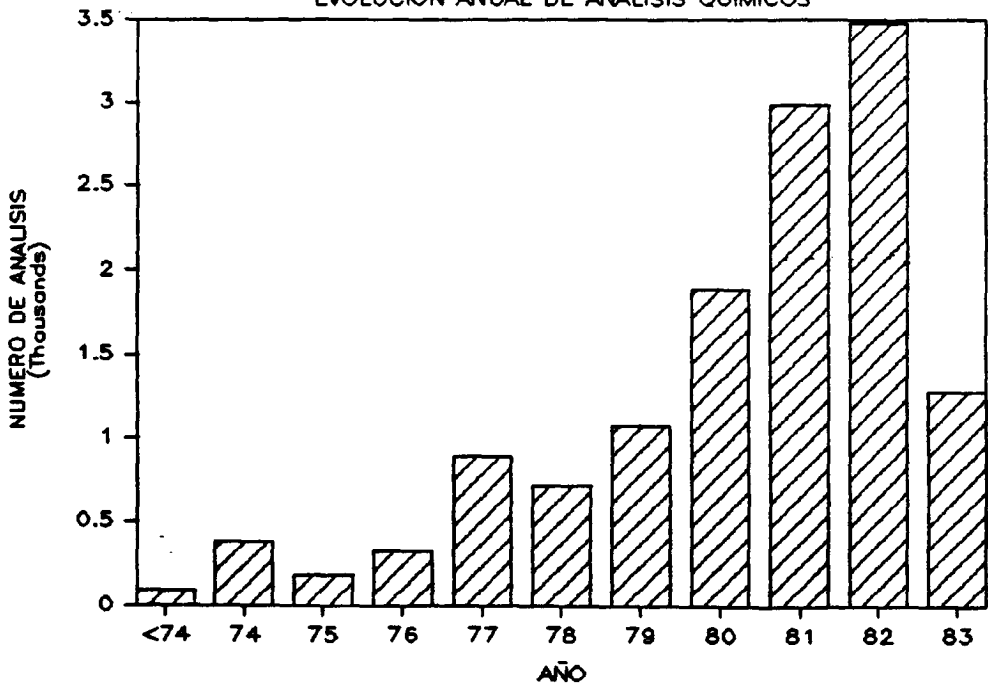


TABLA 5. CLASIFICACION DE SISTEMAS ACUIFEROS POR NUMERO DE ANALISIS

	<u>NUM.</u>	<u>%</u>	<u>IDENTIFICACION ACUIF.</u>
Acuíferos con más de 1.000 análisis	1	0,7	23
Acuífero con 500-1000 análisis	3	2,2	14, 51, 57
Acuífero con 100-500 análisis	33	25,0	1,2,3,8,15,18,19,20,24 25,28,32,36,37,38,39,40 44,47,50,53,55,56,58,62 71,74,75,77,83,84,GB,PA
Acuífero con menos de 100 análisis	95	72,0	Los demás.

Por lo que se refiere a la distribución de análisis en las Comunidades Autónomas ha de hacerse la salvedad de que se ha optado por no limitar el estudio al ámbito de la superficie parcial de los acuíferos dentro de los límites de cada Comunidad, i.e. análisis en la Comunidad, y en consecuencia, extenderlo a la superficie total de los acuíferos estén o no totalmente comprendidos dentro de cada Comunidad.

Aunque esto puede introducir ciertas imprecisiones en el establecimiento de algunas características (densidad de muestreo media p.e), esta opción se justifica por el hecho de ser los acuíferos unidades de gestión que exigen un conocimiento global simultáneo por parte de las Comunidades interesadas, tanto en el caso de contrastes acusados en diferentes sectores del acuífero como en el de actuación coordinada en casos de contaminación.

En la tabla 6 se incluye una relación de sistemas acuíferos agrupa-



dos por Comunidades indicándose entre paréntesis el número de sistema cuando éste es compartido por dos o más Comunidades. En la tabla 7 puede observarse la relación de los acuíferos compartidos con especificación de las Comunidades que los comparten y en la tabla 8 una relación similar limitada a los acuíferos con superficie de más de 1.000 km<sup>2</sup>.

Excepción hecha de Baleares, Canarias, Castilla y León, Andalucía y Cataluña que no comparten acuíferos o apenas lo hacen, las demás Comunidades lo hacen en mayor o menor grado. A este respecto y aunque no es objetivo de este estudio, en la tabla 9 se señala de modo resumido la distribución de competencias de las diferentes Comunidades en materia de aguas subterráneas según los Estatutos de Autonomía.

TABLA 6. RELACION DE SISTEMAS ACUIFEROS POR COMUNIDADES AUTONOMAS.

Galicia	-
Principado de Asturias	1, 2, (3), (4)
Cantabria	(3), (4), 5, (6), (64)
País Vasco	(64), 65, (66), (6), (7), 89, 90, 91, 92.
Navarra	(7), (66), (67), (62)
La Rioja	(62), (63)
Aragón	(54), 55 (57), 58, (59), (62), (67), (68).
Cataluña	(59), 60, 61, (62), (68), 69, 70, 71 72, 73, 74, 75
Castilla y León	8, 9, 10, 10 bis, 11, 12, 13, (64)
Madrid	(14), (15), (17), PA (TE)
Castilla-La Mancha	(1), (14), (15), (17), (18), 19, 20, (22), 23, 24, (49), (53), (54), (57)
Extremadura	(22), 21, (14), 16.
C. Valenciana	(47), (49), 50, 51, 52, (53), (54), 55, 56, (59).
Andalucía	25,26,27,28,29,29bis,30,30bis,31,32, 32bis,33,33bis,34,35,36,37,38,39,40, 41,42,43,44,(45),46,47,(49),EA,EG,EM, EI,ER,FC,FB,FG,FH,FI.
Región de Murcia	(45), (47), (48), (49).
Baleares	76, 77, 78, 79, 80
Canarias	81, 82, 83, 84, 85, 86, 87.

( ) Sistema compartido por varias Comunidades.

TABLA 7. . RELACION DE ACUIFEROS COMPARTIDOS POR LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

<u>S.A.</u>	<u>COMUNIDADES</u>
3	P. Asturias, Cantabria, Castilla y León.
4	P. Asturias, Cantabria.
6	Cantabria, País Vasco.
7	País Vasco, Navarra.
10	Castilla-La Mancha, Castilla y León.
14	Castilla-La Mancha, Madrid, Extremadura.
15	Castilla-La Mancha, Madrid.
17	Castilla-La Mancha, Madrid.
18	Castilla-La Mancha, C. Valenciana.
22	Extremadura, Castilla-La Mancha.
45	Andalucía, R. de Murcia.
47	R. de Murcia, C. Valenciana, Andalucía.
48	R. Murcia, C. Valenciana.
49	Castilla-La Mancha, R. Murcia, C. Valenciana, An- dalucía.
53	Castilla-La Mancha, C. Valenciana.
54	Castilla-La Mancha, C. Valenciana, Aragón.
55	C. Valenciana, Aragón.
57	Castilla-La Mancha, Aragón, Castilla y León.
58	Aragón , C. Valenciana .
59	Aragón, Cataluña, C. Valenciana.
62	Navarra, La Rioja, Aragón, Cataluña.
63	La Rioja, Castilla y León.
64	Castilla y León, Cantabria, País Vasco.
66	País Vasco, Navarra.
67	Aragón, Navarra .
68	Aragón, Cataluña.

TABLA 8. RELACION DE ACUIFEROS CON SUPERFICIE (\*) SUPERIOR A 1.000 km<sup>2</sup> COM-  
PARTIDOS POR DIFERENTES COMUNIDADES AUTONOMAS.

S.A.	SUPERF. (km <sup>2</sup> )	COMUNIDADES
3	1.200	Asturias,Cantabria,Castilla-León.
6	1.100	Cantabria,País Vasco.
10	1.700	Castilla-La Mancha,Castilla-León.
14	9.700	Castilla-La Mancha,Madrid, Extre- madura.
15	2.200	Castilla-La Mancha, Madrid.
18	17.000	Castilla-La Mancha, C.Valenciana.
22	2.000	Castilla-La Mancha,Extremadura.
47	1.200	R.Murcia, C.Valenciana,Andalucía.
48	1.600	R.Murcia, C. Valenciana.
49	7.600	Castilla-La Mancha,R. Murcia, Va- lencia, Andalucía.
53	3.400	Castilla-La Mancha, C.Valenciana.
54	3.000	Castilla-La Mancha,C. Valenciana, Aragón.
55	10.000	C. Valenciana, Aragón.
57	6.300	Castilla-La Mancha,Aragón, Casti- lla-León.
58	12.300	Aragón, C. Valenciana.
59	4.500	Aragón,Cataluña, C. Valenciana.
62	1.700	Navarra,Rioja,Aragón,Cataluña.
63	1.700	Rioja, Castilla-León.
64	5.500	Castilla-León,Cantabria,País Vasco
67	6.000	Aragón, Navarra.
68	5.000	Aragón, Cataluña.

\* Cifras redondeadas.

**TABLA 9 .- DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS SEGUN LA CONSTITUCION Y LOS ESTATUTOS DE AUTONOMIA.**

COMUNIDAD AUTONOMA	LEY ORGANICA ESTATUTO DE AUTONOMIA	COMPETENCIA EXCLUSIVA ACTUAL DE LA COMUNIDAD AUTONOMA	COMPETENCIA EXCLUSIVA PASADO UN PERIODO DE 5 AÑOS, MEDIANTE LA REFORMA DEL ESTATUTO, O BIEN A TRAVES DE UNA LEY MARCO O LEY ORGANIZA DE TRANSFERENCIA
País Vasco	3/79-18-XII	Aguas minerales, termales y subterráneas, sin perjuicio de las competencias del Estado sobre las bases del régimen minero y energético	
Cataluña	4/79-18-XII		
Valencia	5/82-1-VII		
Navarra	13/82-10-VIII		
Galicia	1/81-6-IV	Aguas minerales y termales. Aguas subterráneas que no discurren por más de la Comunidad Autónoma y cuyas obras públicas no tengan la calificación legal de interés general del Estado y su ejecución o explotación no afecten a otra Comunidad Autónoma	
Andalucía	6/81-30-XII	Aguas subterráneas cuando su aprovechamiento no afecte a otro territorio. Aguas minerales y termales	
Aragón	8/82-10-VIII	Aguas minerales, termales y subterráneas	Recursos hidráulicos Regulación de aprovechamientos Aguas subterráneas
Extremadura	1/83-25-II		
Baleares	2/83-25-II	Régimen de aguas. Aguas minerales y termales	
Cantabria	8/81-30-XII	Aguas minerales y termales Aprovechamientos (Proyectos o regulación)	
Castilla-León	4/82-25-II		
Murcia	4/82-9-VI		
Castilla-La Mancha	9/82-10-VIII		
Canarias	10/82-10-VIII	Aguas minerales y termales, legislación y ejecución sobre -- aguas superficiales y subterráneas, nacientes y recursos geotérmicos; captación, alumbramiento, explotación, transformación y fabricación, distribución y consumo de agua para fines agrícolas, urbanos e industriales	
Asturias	7/81-30-XII	Aguas minerales y termales	
La Rioja	3/82-9-VI		
Madrid	3/83-25-II		

La situación general en cuanto a la distribución de puntos muestreados y análisis en el conjunto de los acuíferos incluidos total o parcialmente en cada comunidad, queda reflejada en la tabla 10.

Por superficie de acuíferos que de alguna manera quedan bajo la competencia de la Comunidad destaca Castilla-La Mancha (69.104 km<sup>2</sup>) seguida de Castilla y León (56.297 km<sup>2</sup>), Aragón (48.870 km<sup>2</sup>) y la Comunidad Valenciana (39.840 km<sup>2</sup>). Canarias, Baleares, Rioja y Principado de Asturias, con superficies de acuíferos entre 7.521 y 3.037 km<sup>2</sup> ocupan las últimas posiciones en esta clasificación (Fig. 3).

En la tabla 10 y figura 4 se señalan las notables diferencias en cuanto a puntos de muestreo en los acuíferos de las Comunidades respectivas: 32 puntos (País Vasco) y 1.442 puntos (Castilla-La Mancha).

La densidad de muestreo es igualmente variable, desde los menos de 1 punto/100 km<sup>2</sup> (País Vasco, Aragón, Castilla y León, Comunidad Valenciana y Región de Murcia) a los 10 puntos/100 km<sup>2</sup> en los acuíferos del Principado de Asturias. La densidad media de muestreo se sitúa en el conjunto de las Comunidades en torno a los 3 puntos/100 km<sup>2</sup>.

La distribución de análisis en las campañas de muestreo de Primavera y Otoño, así como del total de análisis en las diferentes Comunidades queda patente en la misma tabla 10 y en la figura 5. Destacan en cuanto a número total de análisis las Comunidades de Castilla-La Mancha (4.080), Andalucía (2.717), Comunidad Valenciana (2.546), Aragón (1.490), Cataluña (1.252) y Madrid (1.247). El menor número de análisis se registra en los acuíferos del País Vasco (38), Cantabria (200) y Región de Murcia (351).

En las figuras 6 y 7 se muestra una ordenación del volumen de análisis en cada campaña.

TABLA 10. RESUMEN DE LA DISTRIBUCION DE PUNTOS INVENTARIADOS Y ANALISIS EN LOS ACUIFEROS DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS.

COMUNIDAD	NUM. ACUIFEROS INCLUIDOS		SUPERFICIE ACUIFEROS (km <sup>2</sup> )	PUNTOS MUESTREADOS	DENSIDAD MUESTREO (Punto/km <sup>2</sup> )	NUM. DE ANALISIS		
	TOTAL	PARCIAL				PRIMAVERA	OTOÑO	TOTAL
Galicia	-	-	-	-	-	-	-	-
P.Asturias	2	2	3.037	310	0,10	596	231	827
Cantabria	1	5	9.892	180	0,02	117	83	200
País Vasco	6	2	10.434	32	0,003	13	25	38
Navarra	0	4	8.955	119	0,01	223	242	465
Aragón	3	5	48.870	351	0,007	712	778	1490
Rioja	0	2	3.330	112	0,03	216	242	458
Cataluña	9	3	16.480	1019	0,06	854	398	1252
Castilla-León	6	2	56.297	228	0,004	235	256	491
Madrid	2	3	12.040	433	0,03	629	618	1247
C-La Mancha	4	10	69.104	1442	0,02	1806	2274	4080
C.Valenciana	5	5	39.840	294	0,007	1286	1260	2546
Extremadura	2	2	12.580	341	0,02	396	513	909
R.Murcia	0	4	10.489	89	0,008	192	159	351
Andalucía	38	3	28.440	836	0,02	1227	1546	2843
Baleares	5	0	4.840	217	0,05	406	138	544
Canarias	7	0	7.521	229	0,03	344	299	643

FIGURA - 3

CLASIFICACION POR SUPERFICIE DE ACUIFEROS

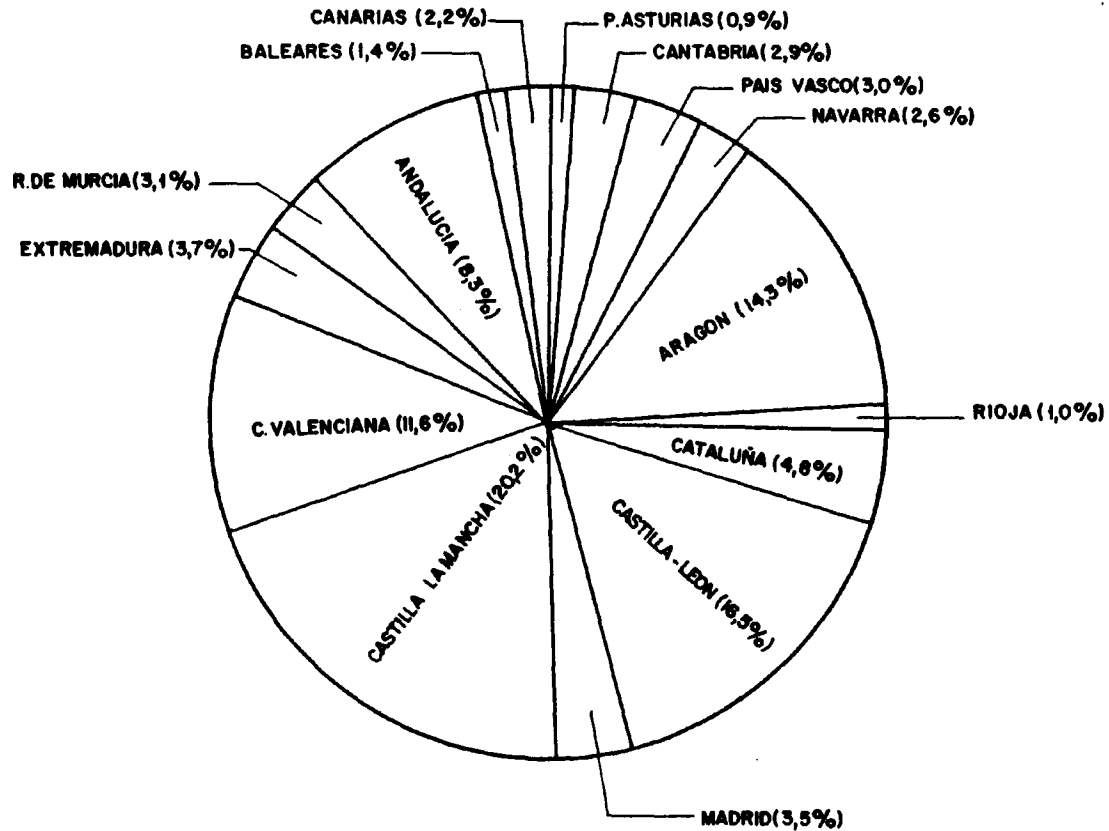
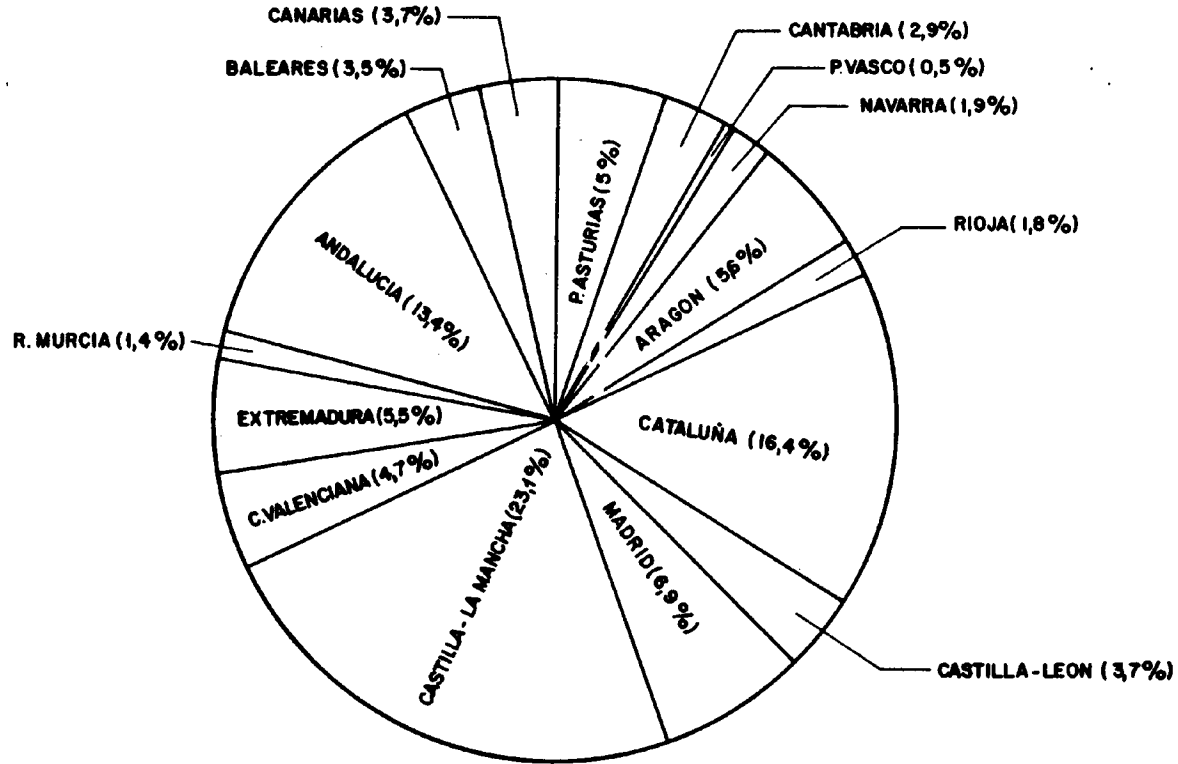


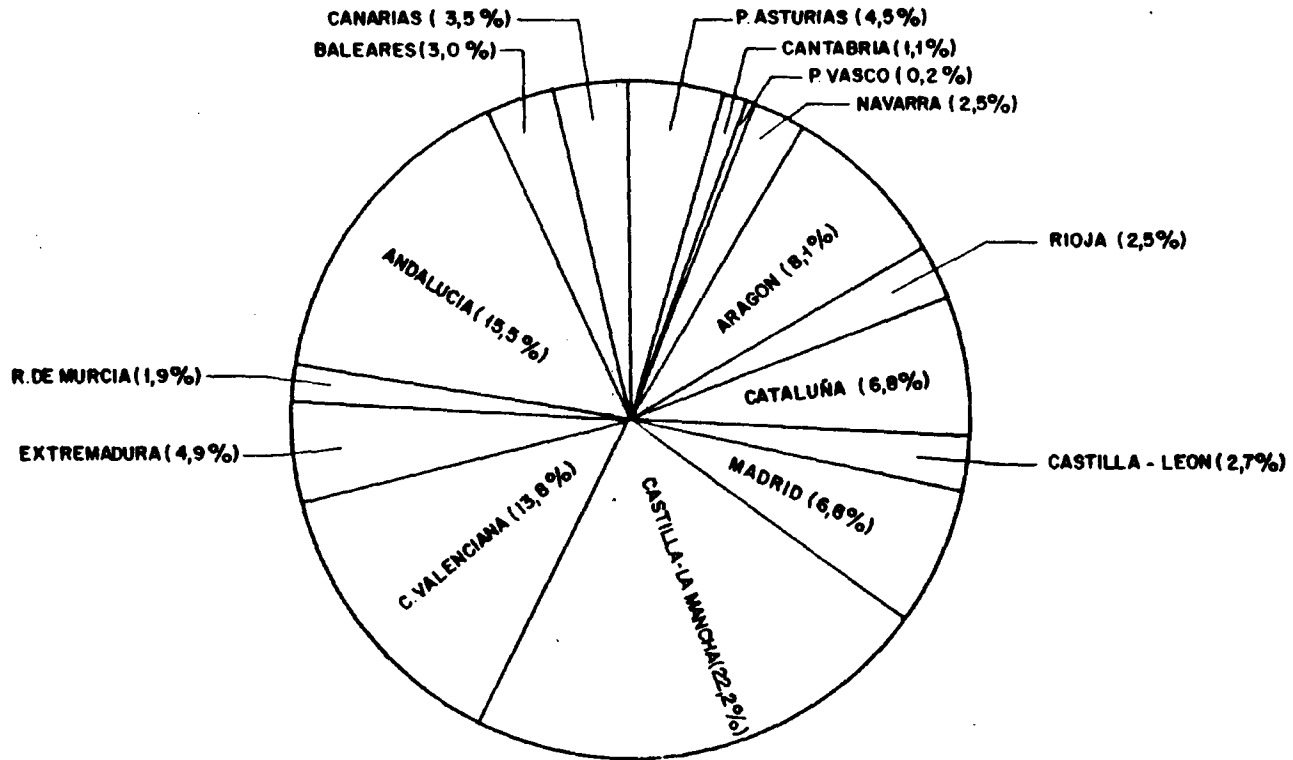


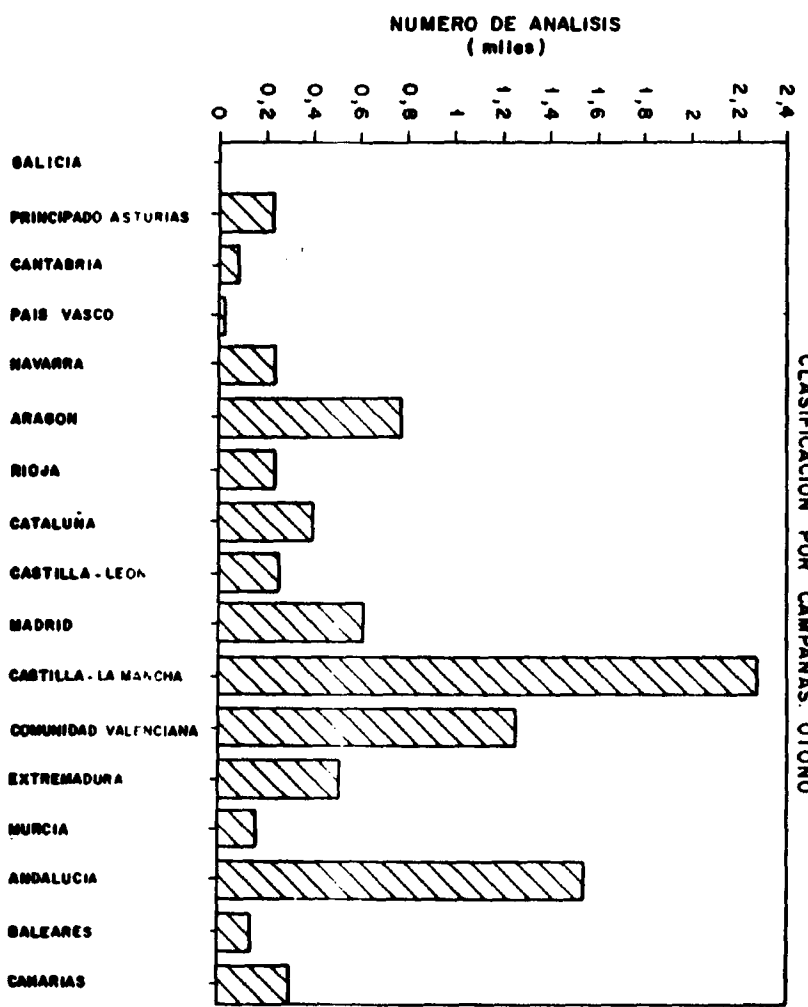
FIGURA - 4

DISTRIBUCION DEL % DE PUNTOS DE MUESTREO

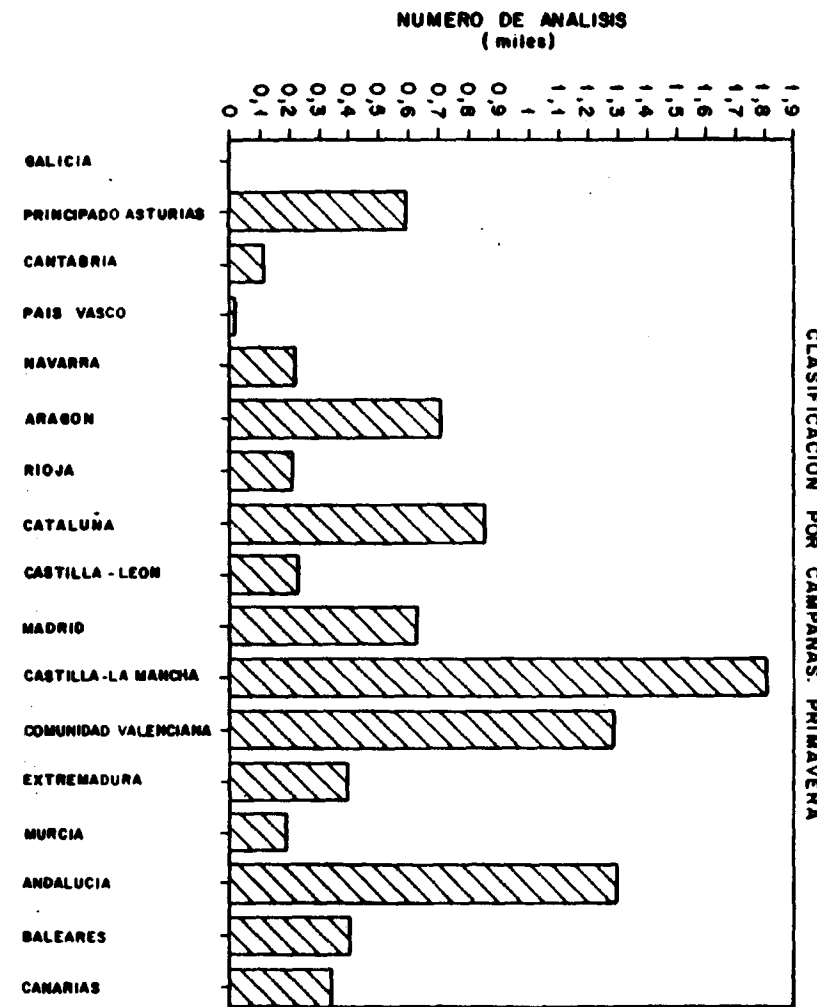


**FIGURA - 5**  
**DISTRIBUCION DEL % DE ANALISIS**





**FIGURA-7**  
CLASIFICACION POR CAMPAÑAS. OTOÑO



**FIGURA-6**  
CLASIFICACION POR CAMPAÑAS. PRIMAVERA

En lo tocante a la evolución temporal detallada del volumen del análisis en cada Comunidad la situación se refleja en la tabla 11 y en la figura 8.

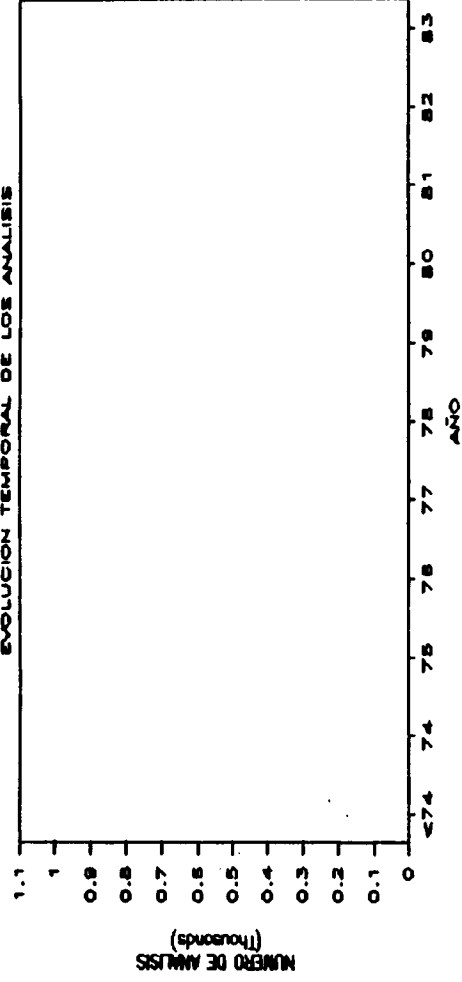
Es de destacar que sólo se dispone de información continua sobre análisis químicos a partir de 1974 en los acuíferos de Cataluña, Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura. Algún registro anterior, esporádico, aparece en Cataluña, Madrid, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Extremadura, y Andalucía. El registro más corto corresponde a los acuíferos del País Vasco (1982-1983), La Rioja (1979-1982), Castilla-León (1980-1983) y Navarra (1979-1982).

A fuer de reiterativos ha de advertirse que esta panorámica general se refiere a la información analítica disponible en la base de datos del IGM, cargada en ordenador a finales de 1983 y que estas cifras han sido ampliamente rebasadas en la labor de actualización de dicha base de datos que aún continúa.

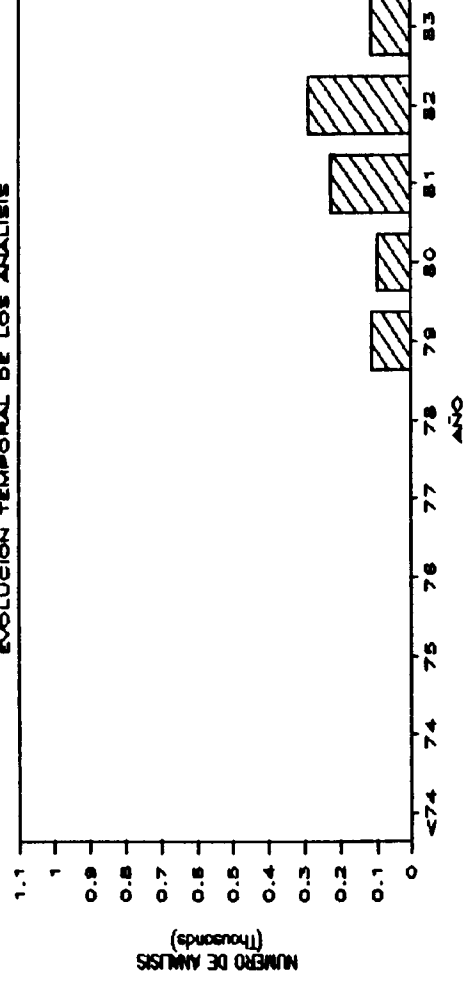
TABLA 11. EVOLUCION TEMPORAL DEL NUMERO DE ANALISIS EN LOS ACUIFEROS DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS.

COMUNIDAD	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
Galicia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P.Asturias	-	-	-	-	-	-	113	95	221	287	111
Cantabria	-	-	-	-	-	-	54	58	14	35	39
País Vasco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	14
Navarra	-	-	-	-	-	-	4	74	274	113	-
Aragón	-	-	-	18	40	25	123	94	670	311	209
Rioja	-	-	-	-	-	-	4	74	274	106	-
Cataluña	22	4	55	8	24	18	32	135	459	217	278
Castilla-León	-	-	-	-	-	-	-	241	13	156	81
Madrid	13	7	38	12	27	20	6	506	352	229	37
C-La Mancha	19	426	81	136	211	110	279	757	957	868	236
C.Valenciana	2	-	-	176	398	360	460	239	415	245	251
Extremadura	7	13	38	12	28	20	7	429	208	110	37
R. Murcia	-	-	-	-	1	-	46	72	68	103	59
Andalucía	3	-	21	13	199	188	64	347	586	1039	274
Baleares	-	-	-	-	213	106	42	-	-	269	4
Canarias	-	-	23	27	5	3	32	107	222	224	-

**FIGURA 8.1 GALICIA**  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS



**FIGURA 8.2 PRINCIPADO DE ASTURIAS**  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS



**FIGURA 8.3 CANTABRIA**  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

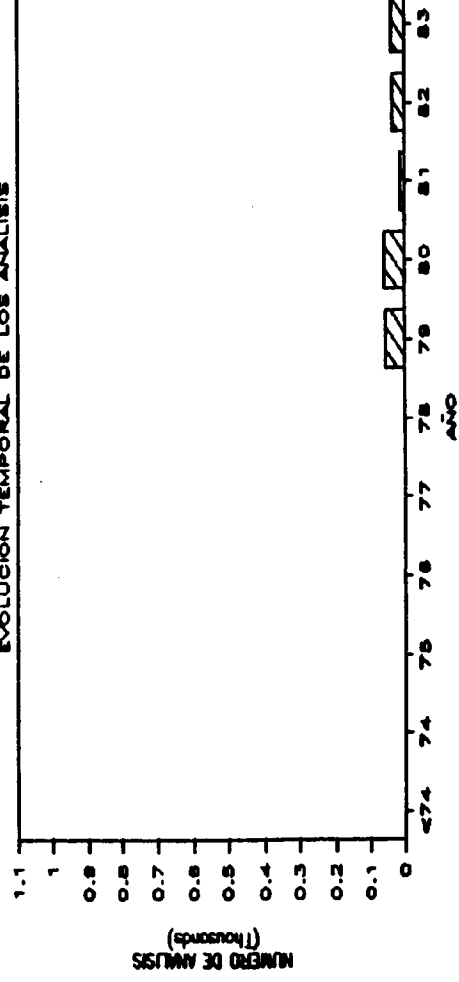


FIGURA 8.4 PAIS VASCO  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

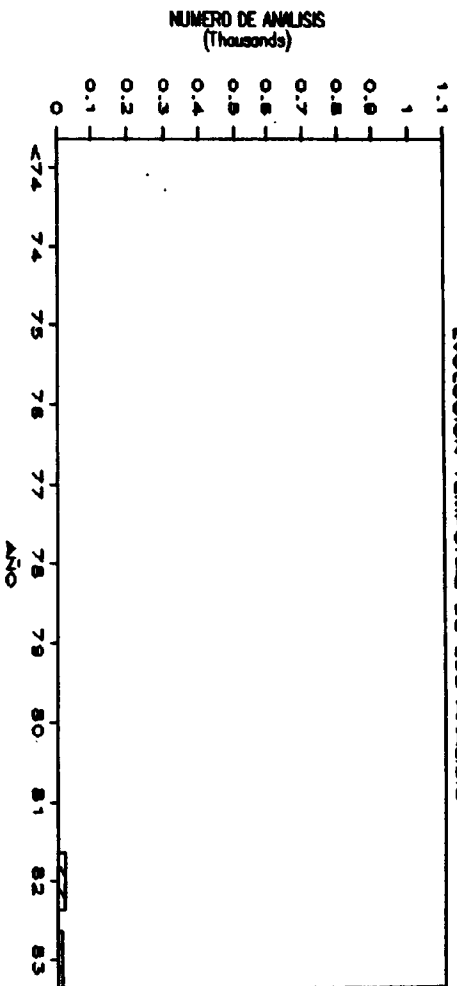


FIGURA 8.5 NAVARRA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

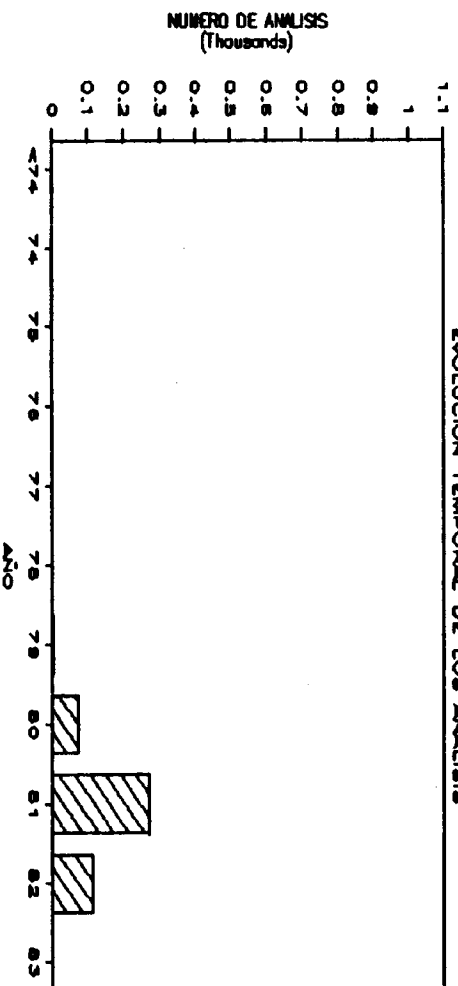
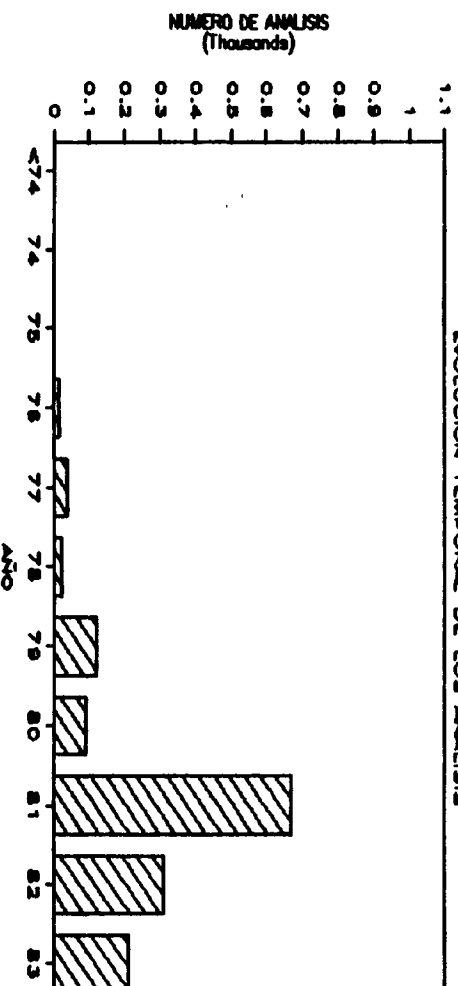


FIGURA 8.6 ARAGON  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS



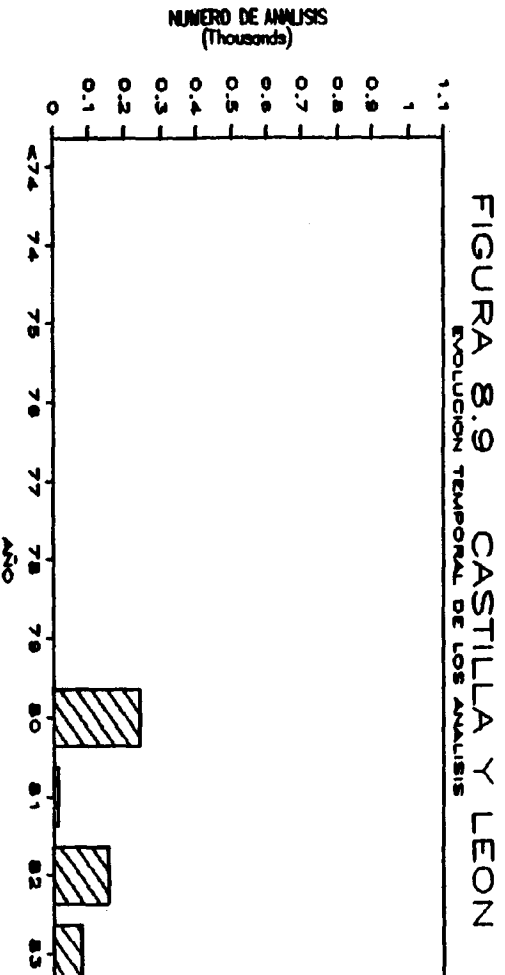
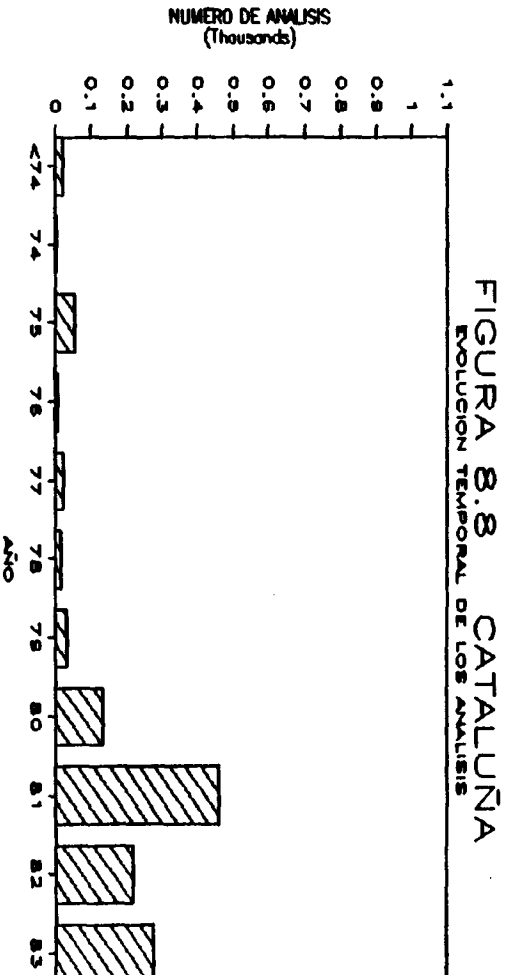
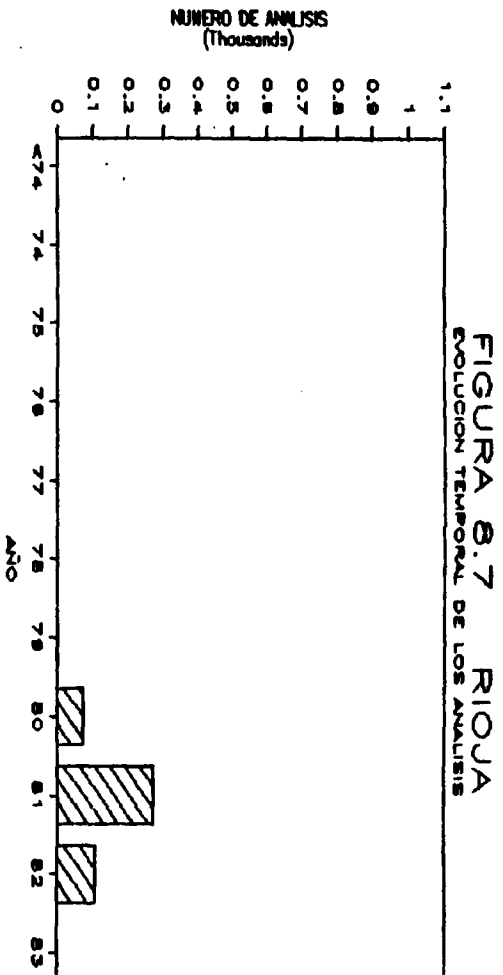




FIGURA 8.10 MADRID  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

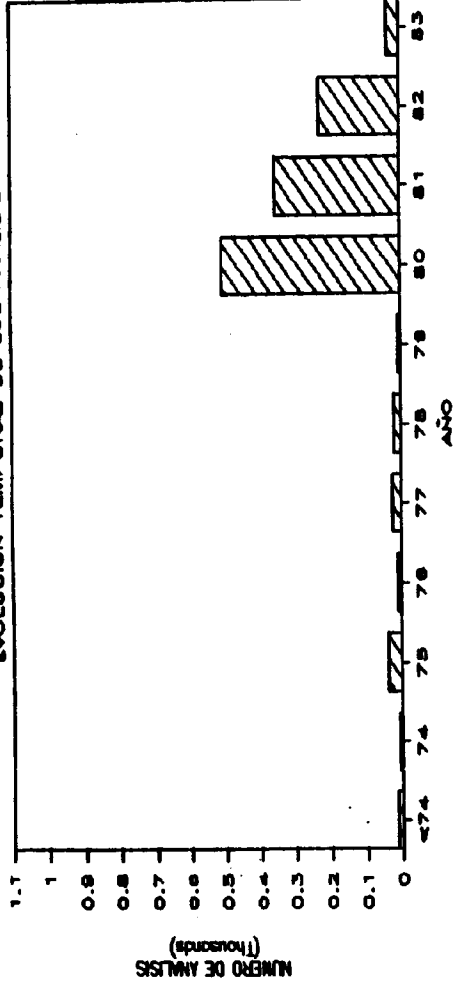


FIGURA 8.11 CASTILLA-LA MANCHA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

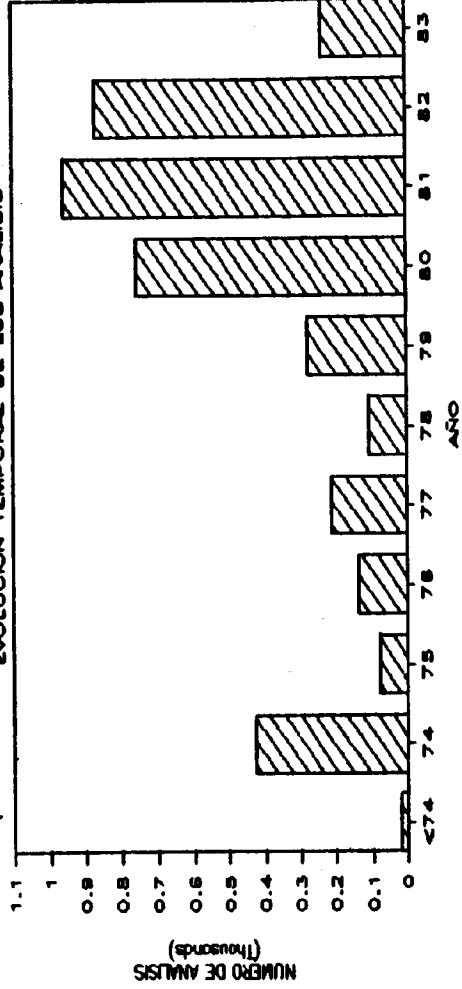


FIGURA 8.12 COMUNIDAD VALENCIANA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

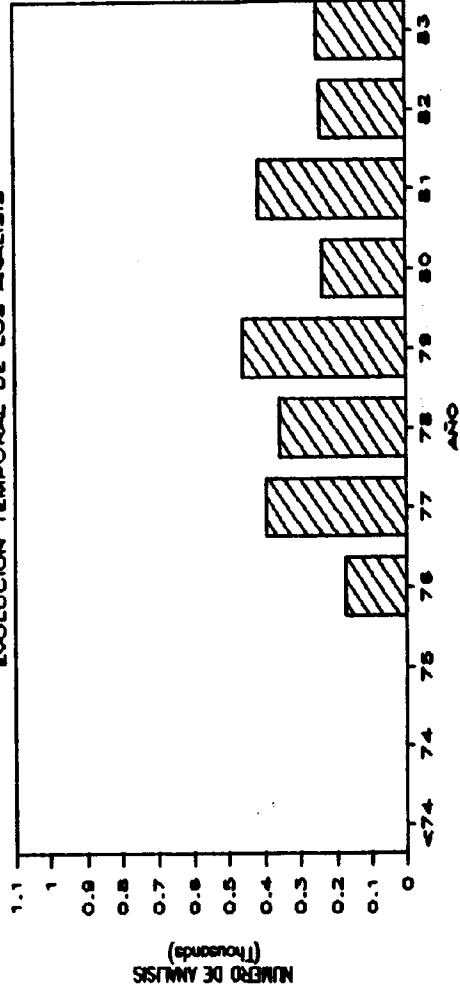


FIGURA 8.13 EXTREMADURA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

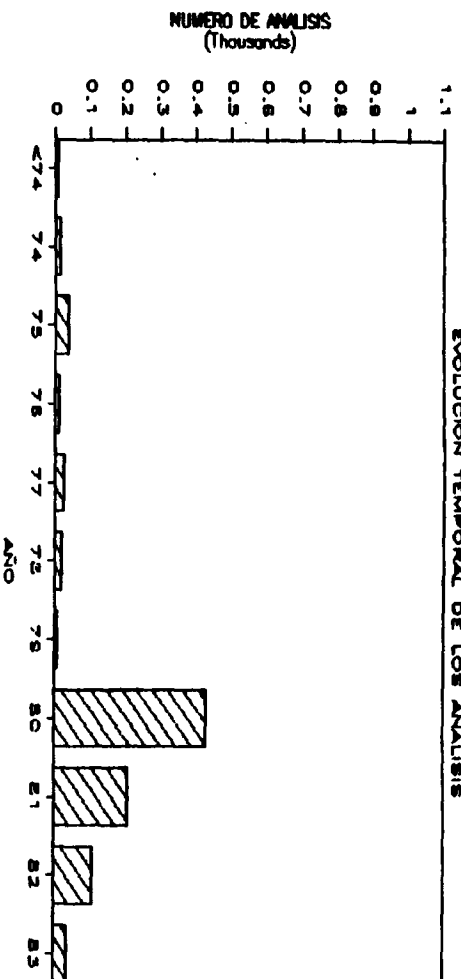


FIGURA 8.14 REGION DE MURCIA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

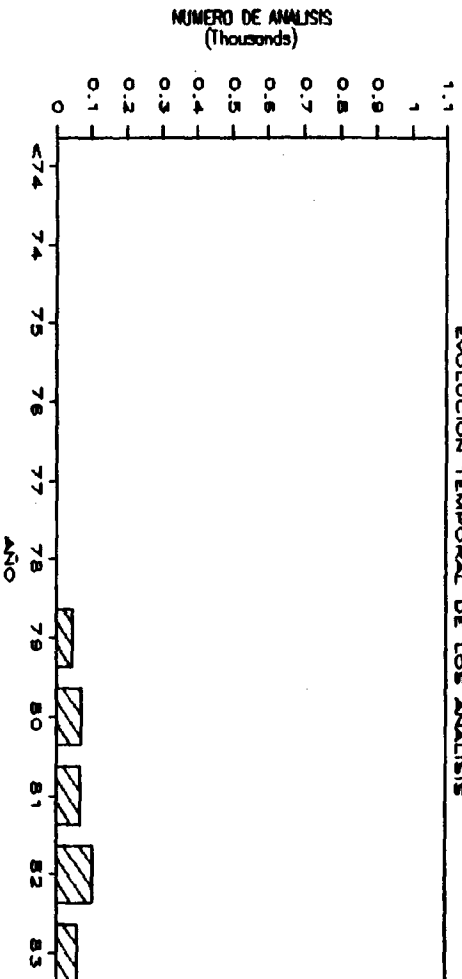


FIGURA 8.15 ANDALUCIA  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

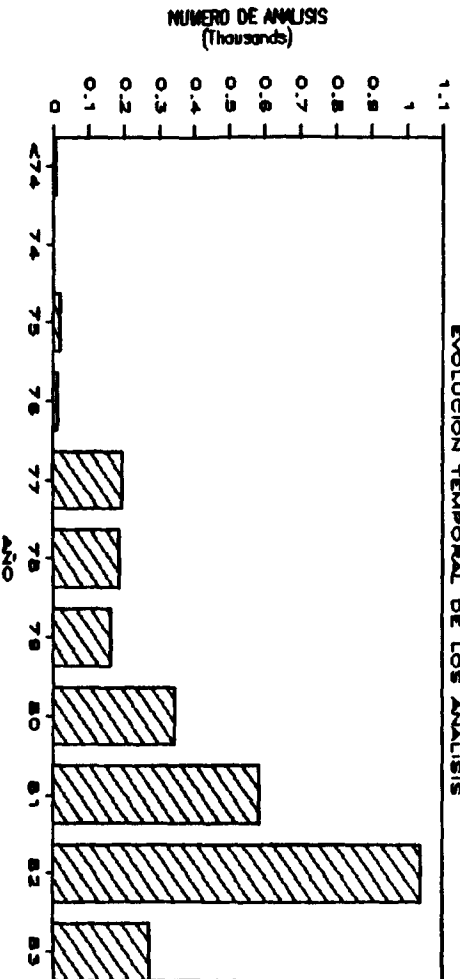


FIGURA 8.16 BALEARES  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS

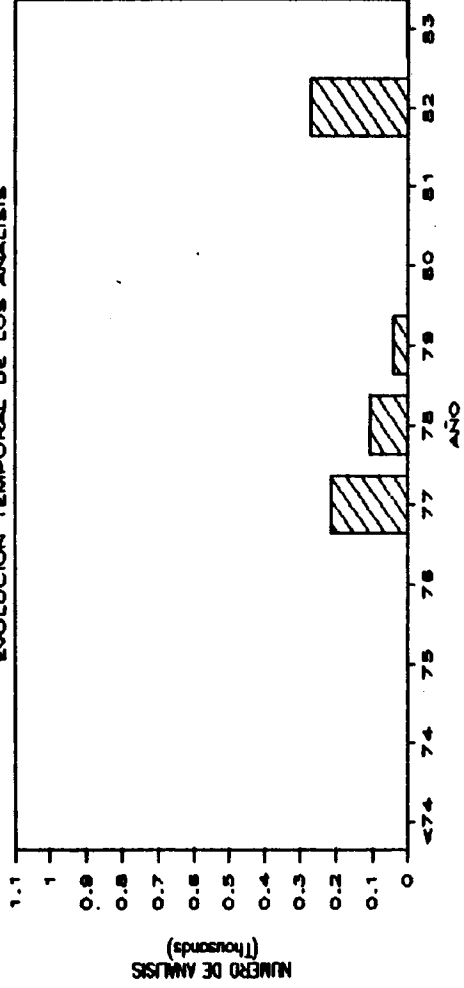
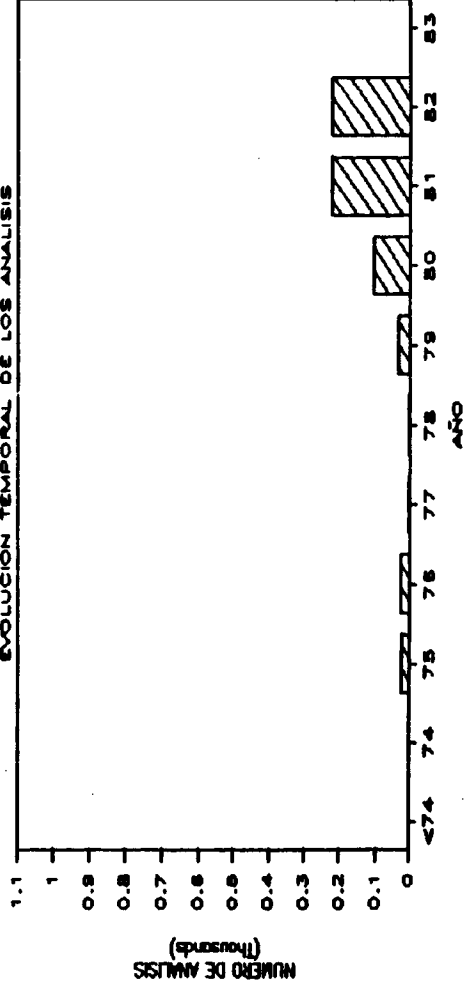


FIGURA 8.17 CANARIAS  
EVOLUCION TEMPORAL DE LOS ANALISIS



## I.2. SITUACION GENERAL DE LA CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN ESPAÑA.

Dado que la panorámica global en relación con la calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España se mantiene sustancialmente, en relación con la situación descrita en el Informe de Síntesis del IGME, varias veces mencionado, se transcribe en su práctica totalidad y con ligeras modificaciones, cuanto en él se recogía sobre el particular.

La evaluación general de los problemas de contaminación de los acuíferos y por ende en cada Comunidad Autónoma en el momento presente es tarea harto difícil por dos motivos fundamentales: Enorme variedad de situaciones que se plantea tanto en lo que se refiere al tipo de condiciones geológicas naturales, como a los agentes o mecanismos de contaminación e insuficiencia de datos pese a la labor realizada desde 1975.

Por otra parte en las redes de vigilancia general de la calidad establecidas por el IGME se ha podido detectar buena parte de los problemas de contaminación difusa y extendida (intrusión marina, incremento de nitratos, etc.) pero existen sin duda infinidad de problemas de contaminación puntual que escapan a estas redes.

### CALIDAD NATURAL

La calidad natural que presentan las aguas subterráneas en España, - consecuentemente con lo expuesto líneas arriba, ofrece una amplia variedad de situaciones.

El contenido en sales disueltas (TSD) comprende un espectro amplio - desde el correspondiente a aguas con características próximas a las del agua de lluvia (decenas de mg/l) en los acuíferos de montaña y acuíferos carbonatados con rápida circulación (Asturias, Navarra, Albacete....) hasta

las aguas en contacto con formaciones evaporíticas (Valladolid, Madrid, Ciudad Real:...) cuya salinidad se mide en decenas de gramo/l. Los tipos de facies abarcan igualmente todos los casos teóricos posibles. Obviamente, la litología es el factor general predominante: facies bicarbonatada cálcica cuando el origen es calizo (Santander, Sevilla, Lérida...) con una componente magnésica proporcional al grado de dolomitización existente (Málaga, Soria, Albacete...); facies sulfatada cálcica o clorurada sódica debida a la influencia más o menos próxima de depósitos evaporíticos, tipo yeso o halita (Madrid, Ciudad Real, Zaragoza...); facies mixtas proporcionadas por terrenos detríticos (Valladolid, Madrid, Granada) o bien originadas al atravesar el agua en su recorrido materiales de diferente naturaleza (Valencia, Alicante, Mallorca...) y con predominio relativo de uno u otro según los casos.

En la mayor parte de las ocasiones la calidad del agua subterránea permite todos los usos (abastecimiento, agricultura) exento en caso de contaminación natural o por efecto de las actividades humanas: vertidos o aplicación sobre el terreno de productos residuales o peligrosos para la calidad del agua y el propio régimen de bombeo de los acuíferos.

#### SITUACION GENERAL DE LA CONTAMINACION

Partiendo de la base de la gran diversidad y heterogeneidad de los casos de contaminación de los acuíferos, a grandes rasgos, se comprueba que existe una serie de zonas en el País donde los acuíferos sufren contaminaciones importantes: una franja casi continua a lo largo de todo el litoral mediterráneo y territorios insulares y en el interior algunas áreas aisladas, junto a una serie de puntos situados irregularmente por toda la superficie nacional, representan la distribución geográfica de los casos acuciantes.

\* Contaminación inducida. La intrusión marina constituye el problema más importante por su extensión. La gran mayoría de los acuíferos

costeros (Mediterráneo, Baleares, Canarias) tienen amplias zonas donde las captaciones presentan una salinidad en general, y un contenido de cloruro sódico en particular, crecientes. Frecuentemente, en estos acuíferos se han superado los límites del contenido en sales establecido para abastecimiento humano e incluso para regadío (Tarragona, Castellón, Mallorca, Ibiza, Gran Canaria), habiéndose tenido que abandonar, en casos extremos, extracciones y terrenos de cultivo por su salinización.

\* Contaminación agrícola. Las actividades agrícolas originan el segundo problema en cuanto a extensión e importancia: la creciente concentración de nitratos en el agua subterránea de zonas cada vez más extensas, causada por un uso incorrecto de los fertilizantes nitrogenados, está destruyendo la posibilidad de abastecimiento humano con este agua -a veces la única económicamente disponible- en núcleos de población cada vez más numerosos. Algunas zonas, de una agricultura intensiva (Valencia, Barcelona, Sevilla) presentan las concentraciones mayores: varios cientos de mg.  $\text{NO}_3^-/\text{l}$ ; en otras áreas, diseminadas en todas las cuencas, el orden de magnitud es similar, más o menos al límite tolerable de la R.T.S. Sin embargo, considerando la totalidad de los puntos acuíferos muestreados, la mayoría presenta una concentración inferior a dicho límite.

Otro problema más grave, si bien menos extendido por localizarse únicamente en las zonas de uso agrícola intensivo con aguas exclusivamente subterráneas, consiste en el constante aumento del contenido salino de estas aguas, que llega incluso a limitar su aplicación para riego, con peligro de salinización del suelo (Tarragona, Murcia, La Mancha). Este fenómeno refuerza a veces la degradación por intrusión marina (Castellón, Gran Canaria, Mallorca).

Los productos agroquímicos del tipo pesticidas tienen una influencia insuficientemente conocida por diversos motivos: algunos estudios parciales (Almería, Granada) están alertando sobre su posible alcance.

La ganadería de desarrollo intensivo -avícola, porcina- de importan

cia puntual, amenaza sobre todo cuando sus residuos son vertidos sin tratamiento suficiente en zonas de alta permeabilidad (Navarra, Cantabria) y en proximidad de captaciones utilizadas para abastecimiento humano.

\* Contaminación urbana. La influencia que tienen los núcleos urbanos sobre la calidad de las aguas subterráneas a lo largo de la geografía española, es muy dispar. Además de las diferencias naturales correspondientes a los distintos tipos de terreno, intervienen el número de habitantes, la densidad demográfica, el grado de importancia de las instalaciones industriales que acoge, las posibles vías de evacuación existentes para los residuos generados, etc.

En primer lugar, la extracción de agua para abastecer a las poblaciones, sobre todo durante los meses de verano (turismo), es junto con la explotación agrícola, el origen inmediato de la intrusión marina y la problemática consiguiente, en gran parte del litoral mediterráneo y de los dos archipiélagos.

Las aguas residuales urbanas suelen ser vertidas a un cauce próximo, a menudo seco, provocando su mayor o menor contaminación según el volumen vertido, el tratamiento previo de depuración recibido, el grado de dilución, etc. La posterior infiltración en el terreno de estas aguas de superficie proporciona casos de contaminación de acuíferos, más o menos intensa (Barcelona, Valencia, Castellón). Si bien no existen datos generalizados al respecto, el mismo esquema es válido a pequeña escala; los abastecimientos domésticos unifamiliares pueden verse amenazados por los sistemas próximos de evacuación (pozos negros, fosas sépticas, etc.), particularmente en los meses de verano con mayor intensidad de extracción y vertido, sobre todo si las aguas subterráneas se encuentran cercanas a la superficie del terreno.

Los residuos sólidos urbanos, basuras, que en el pasado han sido — vertidos sin considerar el subsuelo, son causa de deterioros actuales en —

la calidad de las aguas subterráneas (Barcelona, La Mancha). Sin embargo, al ser relativamente reciente en España el vertido masivo, habitual en los países occidentales y, simultáneamente encontrarse creciente el interés por una correcta ubicación de vertederos (ejemplo particular de — Garraf en Barcelona), junto con la expansión de técnicas de reciclaje tipo compost, todo ello hace que este factor no presente graves problemas a nivel general, excepto en zonas concretas o en lugares muy puntuales (Barcelona, Tarragona).

\* Contaminación industrial: Las actividades industriales presentan una influencia variable sobre la calidad de las aguas subterráneas. En primer lugar, el grado de información disponible es heterogéneo: el inventario de focos de contaminación -industriales entre otros- está en proceso de realización; los análisis químicos especiales necesarios para detectar una posible afección son muy escasos, si bien suficientes para afirmar contaminación por metales pesados en algunos lugares puntuales (Castellón, Valencia, Barcelona, Madrid). Puede afirmarse, lógicamente, que en zonas con alta densidad industrial el peligro es mayor: estudios específicos realizados en Barcelona corroboran las sospechas previas.

Interesa citar el caso de La Mancha, donde podría pasar inadvertido este tema: los vertidos en pozos de las aguas residuales de las industrias alcoholeras sin ningún tipo de tratamiento, han dado lugar por descomposición anaeróbica a la formación de gases -metano en particular- en cantidades importantes como para haber provocado explosiones.

Indirectamente, existen instalaciones industriales que provocan una degradación en la aplicación de las aguas subterráneas; al consumir agua de buena calidad desplazan a usos más nobles, como el abastecimiento humano, aguas de peor calidad.

Este breve panorama sobre la calidad y contaminación de las aguas subterráneas en España, permite destacar los rasgos sobresalientes de la



situación actual.

En primer lugar, las particularidades de cada caso, zona, problema, etc., impiden hablar siempre en términos generales, obligando al análisis específico individual. El conocimiento actual de tema, si bien sustancialmente mayor al existente hace apenas 10 años, es claramente insuficiente todavía. Un botón de muestra lo constituye la red de vigilancia de la calidad de las aguas subterráneas: los miles de análisis químicos que cubren toda la geografía española ofrecen una imagen general de esta calidad y de su evolución, pero no alcanzan a detectar sistemáticamente problemas locales puntuales y específicos.

En este primer nivel de conocimiento, puede resumirse que los acuíferos en España ofrecen un agua de buena calidad para todos los usos, en general. Sin embargo su contaminación, ya existente en algunas zonas, va extendiéndose lenta e irreversiblemente: inadecuada o inexistente gestión en los acuíferos costeros, incorrecto uso de los compuestos químicos agrícolas en los cultivos intensivos, irresponsable o ignorante vertido al terreno de residuos urbanos e industriales en zonas vulnerables, todo ello hace que la composición química conocida y la sospechada de las aguas subterráneas sufra un proceso de degradación en amplias zonas."

En el mismo informe de síntesis se presentan una serie de recomendaciones generales a las Comunidades Autónomas para la protección de la calidad de las aguas subterráneas, fruto de la experiencia del IGME, recomendaciones cuyas ideas básicas se transcriben a continuación:

- . Toma de conciencia y adopción de las medidas oportunas por las Comunidades, dentro de sus competencias, como responsables de situaciones de contaminación previsibles.
- . Asesoramiento por expertos con formación técnica y científica específica en temas de calidad-contaminación.

- . Realización de campañas de educación sobre medio ambiente que incluyan temas de protección del subsuelo y, en particular, de las aguas contra los factores degradantes de su calidad.
- . Establecimiento de legislación específica, viable, sobre los problemas propios de la región y arbitrio de medios para asegurar el control de su cumplimiento.
- . Adopción de las medidas necesarias para conseguir, mantener y desarrollar una base informativa (banco de datos) sobre las cuestiones de interés en relación con la calidad y contaminación.
- . Coordinación de los equipos interdisciplinarios que puedan intervenir en la prevención de los problemas relacionados con estos temas.
- . Dotación de medios humanos y económicos para la lucha contra la contaminación, compensados con creces por los beneficios - obtenibles a medio y largo plazo particularmente cuando se aplican métodos de prevención.
- . Planificación adecuada de la protección de la calidad de las aguas, aspecto particularmente importante cuando la Comunidad haya asumido en exclusiva la gestión de las aguas subterráneas en su territorio.

## II. SITUACION EN LA COMUNIDAD

## INTRODUCCION

La Comunidad de Cataluña ha mostrado tradicionalmente una especial sensibilidad en relación con los temas del agua, consecuencia de los desequilibrios que, en cuanto a disponibilidad de recursos y problemas inherentes, se presentan en la región.

Así, mientras en la Comunidad existen zonas como la norte, cuenca del Segre o valle del Ebro, en que la relación recursos potenciales-habitantes se cifra en unos  $1.400 \text{ m}^3/\text{hab. año}$ , existen otras como el Priorato, Terra Alta con problemas endémicos de escasez de agua y zonas críticas como las del Campo de Tarragona ( $210 \text{ m}^3/\text{hab. año}$ ) y Barcelona o Bajo Llobregat ( $115 \text{ m}^3/\text{hab. año}$ ) en que concurren problemas de cortos recursos, limitados hasta un 50% por problemas de calidad, turismo creciente, amplio desarrollo industrial y agrícola, etc.

La sensibilización mencionada y la consiguiente toma de conciencia sobre una situación lejana a la óptima utilización de los recursos se ha traducido en una voluntad de encontrar soluciones a estos problemas, soluciones que, como se contempla en el Marco para el Plan de Aguas de Cataluña, parecen converger en una planificación racional en la gestión del recurso en sus diferentes aspectos, desde los de regulación hasta los de calidad pasando por los de uso racional de embalses subterráneos, reutilización, distribución regional y tratamiento de problemas específicos desde la óptica de conjunto que requieren los intereses de la Comunidad.

Fruto de ello son los logros actuales en todos estos aspectos, traducidos -en lo que a aguas subterráneas se refiere- en un conocimiento amplio de la situación que en un marco de problemas menos acuciantes habría pasado inadvertida-.

## II.1. BASE DOCUMENTAL SOBRE ANALISIS QUIMICOS

En la Comunidad de Cataluña existen 12 sistemas acuíferos (Tabla 6) de los cuales son compartidos los números 59, 62 y 68 con las Comunidades de Aragón, Valencia, Navarra y La Rioja (Tabla 7). Las superficies individuales de los mismos oscilan entre los 70 km<sup>2</sup> del Sistema 70 y los 5.000 del Sistema 68 (Tabla 12 y Fig. 9).

El número de puntos muestreados en cada sistema es muy variable: - desde los 7 del Sistema núm. 69 a los 394 del núm. 71. En conjunto se dispone de información relativa a 1019 puntos de muestreo cuya distribución porcentual queda reflejada en la figura 10. Es de destacar que en sólo cuatro acuíferos (núms. 71, 74, 75 y 62) se concentra el 86% del total de puntos muestreados.

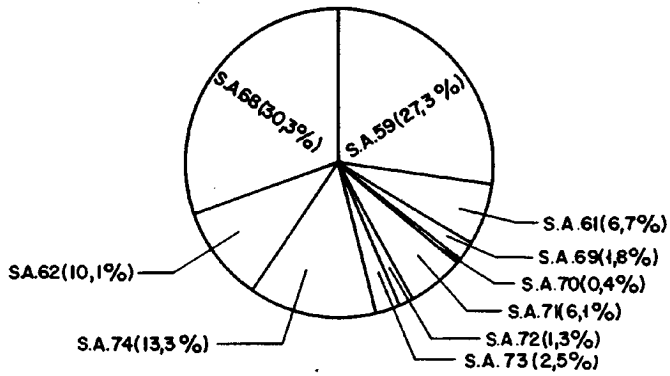
La densidad de puntos de muestreo es igualmente muy variable, desde los 0,2 puntos/100 km<sup>2</sup> hasta los 40 puntos/100 km<sup>2</sup> de los sistemas 59 y 71 respectivamente. Unicamente este sistema junto con los números 72 y 73 sobrepasan la densidad de 10 puntos/100 km<sup>2</sup>.

El volumen de análisis químicos disponibles asciende a un total de 1252 análisis: 354 correspondientes a la campaña de Primavera y 398 a la de Otoño. En relación con el total de análisis en los acuíferos de la Comunidad los correspondientes a los Sistemas 71, 74 y 62 representan los máximos porcentajes: 27%, 14% y 36% respectivamente (Tabla 12). Como puede verse en la misma tabla se carece de información analítica sobre los Sistemas números 68 y 70. En el Anejo de este informe se incluye el listado del total de análisis por sistemas y en la fig. 11 su distribución porcentual relativa.

En la tabla 13 se presenta la evolución temporal del número de análisis. La fecha de comienzo y la continuidad de registro es muy irregular;

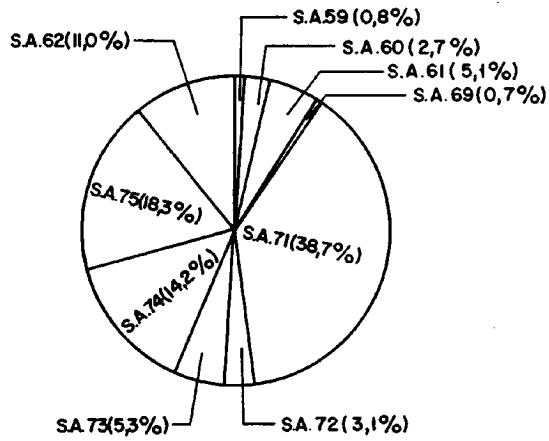
### FIGURA -9 CATALUÑA

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE SUPERFICIES



### FIGURA -10 CATALUÑA

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PUNTOS MUESTREADOS



### FIGURA -11 CATALUÑA

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE ANALISIS

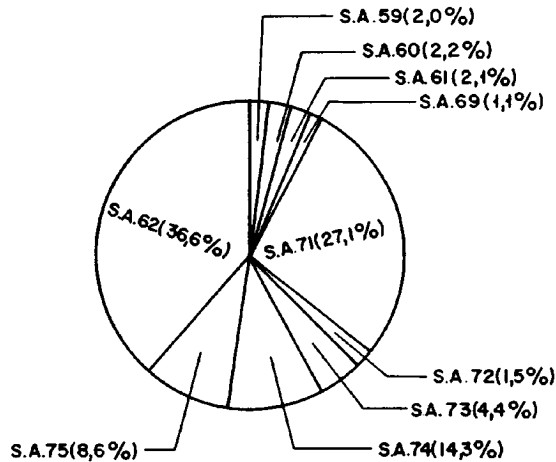


TABLA 12. DISTRIBUCION DE PUNTOS DE MUESTREO Y ANALISIS EN LOS ACUIFEROS DE LA COMUNIDAD

NUM. SIS TEMA	PUNTOS MUES TREADOS	SUPERFICIE km <sup>2</sup>	DENSIDAD (Pto./km <sup>2</sup> )	NUM. ANA LISIS	% ANALISIS (TOT.AUT.)	ANALISIS PRIMAVERA	% (TOTAL SISTEMA)	ANALISIS OTOÑO	% (TOTAL SISTEMA)
(59)	9	4500	0,002	24	1,90	7	29	17	71
60	28	-	-	28	2,20	28	100	0	0
61	52	1100	0,04	27	2,15	15	55	12	45
(62)	112	1670	0,06	458	36,60	216	47	242	53
(68)	-	5000	-	-	-	-	-	-	-
69	7	300	0,02	14	1,10	13	92	1	7
70	-	70	-	-	-	-	-	-	-
71	394	1000	0,40	340	27,15	315	92	25	8
72	32	220	0,14	19	1,50	15	79	4	21
73	54	420	0,12	55	4,40	52	95	3	5
74	145	2200	0,06	179	14,30	137	76	42	24
75	186	-	-	108	8,60	56	52	52	48
TOTAL	1019	16480	0,06	1252	-	854	-	398	-



TABLA 13. EVOLUCION TEMPORAL DE ANALISIS QUIMICOS

S.A.	74	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
(59)	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	9
60	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-
61	-	-	-	-	-	-	-	5	2	4	16
(62)	-	-	-	-	-	-	4	74	274	106	-
(68)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	-	3	-	1	3	-	-	-	-	-	7
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	-	-	28	-	7	-	7	15	75	75	133
72	-	-	-	-	-	-	-	-	6	13	-
73	2	1	26	5	5	1	-	-	-	-	15
74	8	-	-	2	1	11	21	41	45	19	31
75	12	-	1	-	8	6	-	-	14	-	67
TOTAL	22	4	55	8	24	18	32	135	459	217	278

únicamente se dispone de un registro continuo (8 años) en el Sistema núm. 74 (1976-1983); los registros más cortos corresponden a los Sistemas núm. 60 (análisis de 1981) y 59 (años 1981 y 1983).

Al igual que en otras Comunidades, el volumen de información sobre análisis químicos de aguas subterráneas correspondiente al periodo - 1980-1983 representa el máximo porcentaje relativo (87%); el máximo número de análisis por año corresponde a 1981 (36% del total).

## II.2. CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

La calidad del agua subterránea en los sistemas acuíferos de la Comunidad (tabla 14) es muy heterogénea, tanto a nivel de sistema como de sectores dentro de cada uno de ellos, como consecuencia de la variedad litológica y, en gran medida, de las situaciones de contaminación.

Mientras en unos acuíferos como los números 69, 70 ó 72 las aguas subterráneas son de excelente calidad, en otros -acuíferos costeros fundamentalmente- ésta se deteriora hasta límites absolutamente inaceptables como - ocurre, por ejemplo, en el aluvial del Llobregat o Cuaternario de Tarragona y aluvial del Ebro en que se alcanzan valores de TSD de 20.000, 14.500 y casi 10.300 mg/l, respectivamente.

La facies preponderante en los acuíferos sin contaminación es la bicarbonatada cálcica y cálcico magnésica; en los acuíferos costeros predomina en cambio la facies clorurada sódica. La facies sulfatada es menos común en los acuíferos de la Comunidad (núms. 60, 62, 71 y 75).

La mineralización es ligera o notable en los acuíferos menos afectados por la contaminación (69, 72) y fuerte en los más influenciados por sus efectos (71 y 74).

Las concentraciones de sulfatos varían entre los 100 y 500 mg/l aunque en los Sistemas 60, 62, 73 y 75 superan 1 gr/l. En los sistemas del interior las concentraciones de cloruros suelen mantenerse bajas por lo general, inferiores a 30 mg/l; en las zonas costeras en cambio alcanzan valores muy elevados aunque sea puntualmente.

La distribución de nitratos es igualmente heterogénea tanto entre diferentes sistemas como en sectores de cada uno de ellos. Las concentraciones

más elevadas sobrepasan los 100 mg/l (Sistemas 60, 70, 74 y 75), se aproximan a los 200 mg/l en el Sistema 73 y alcanzan el máximo absoluto en la zona del Maresme (Sistema 71) con 575 mg/l.

En la tabla 14 se resumen las características de calidad y en la cartografía adjunta se señalan los puntos en que la calidad es objetable por exceso de algún ión mayoritario.

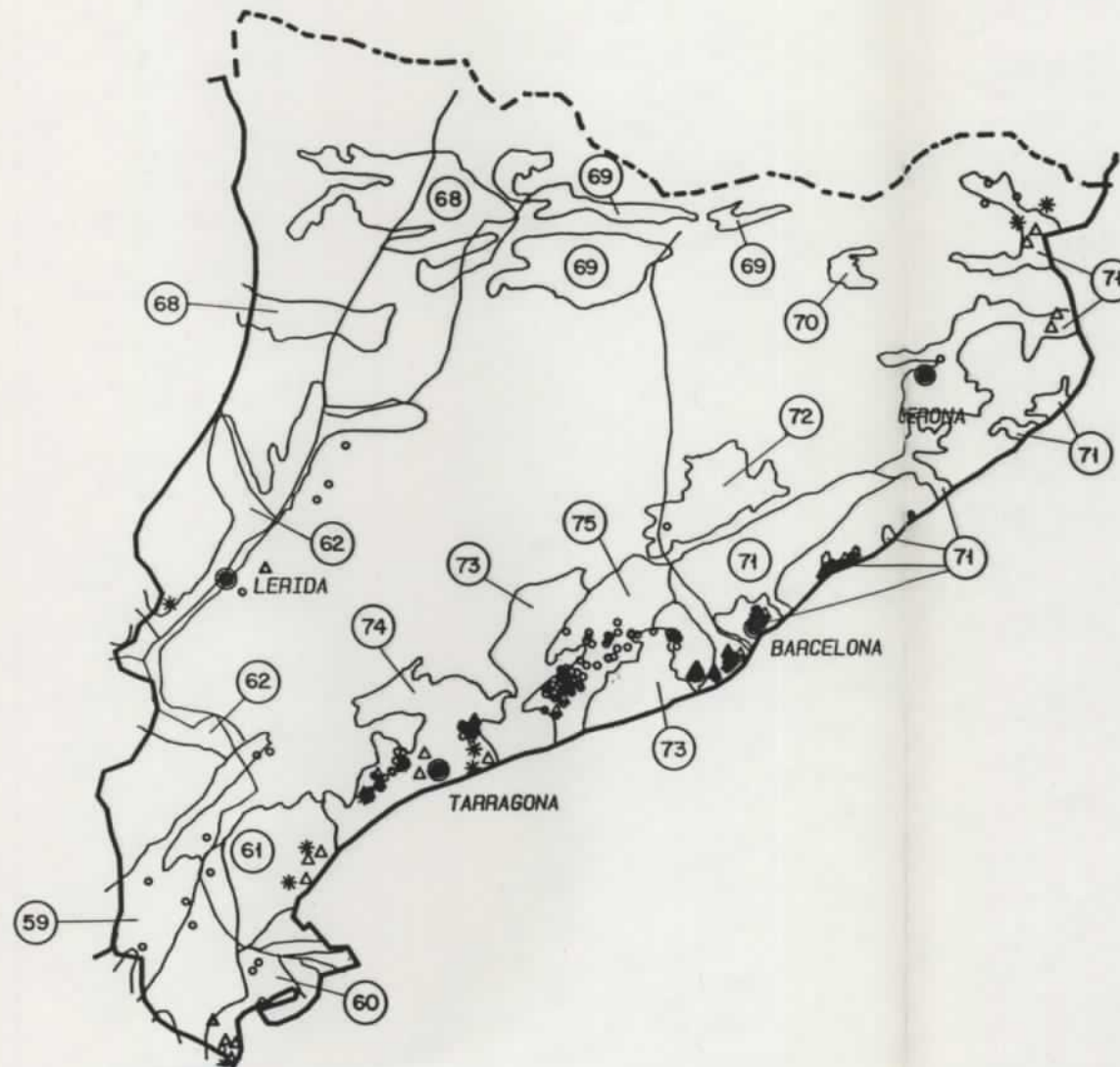
Por lo que se refiere a su utilización para consumo humano, las aguas de los Sistemas 69 y 72 presentan excelente calidad. Las aguas de los sistemas 71 y 74, por el contrario, son seriamente objetables para este uso; en el resto de los sistemas la calidad en general es tolerable.

Desde el punto de vista de su utilización en riego las aguas subterráneas de la Comunidad pertenecen mayoritariamente a la clase  $C_2S_1$  que no presentan serios inconvenientes para su aplicación; no obstante, en zonas altamente contaminadas, se presentan aguas de la clase  $C_5S_4$  (Sistemas 73 y 75) inutilizables en riego.



## LEYENDA

- PUNTOS CON ANALISIS
- \* PUNTOS CON  $\text{Cl}^- > 350 \text{ mg/l}$  EN ALGUN ANALISIS
- △ PUNTOS CON  $\text{Cl}^- > 350 \text{ mg/l}$  SIEMPRE
- LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
- - - FRONTERAS NACIONALES



### ESTUDIO SOBRE CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

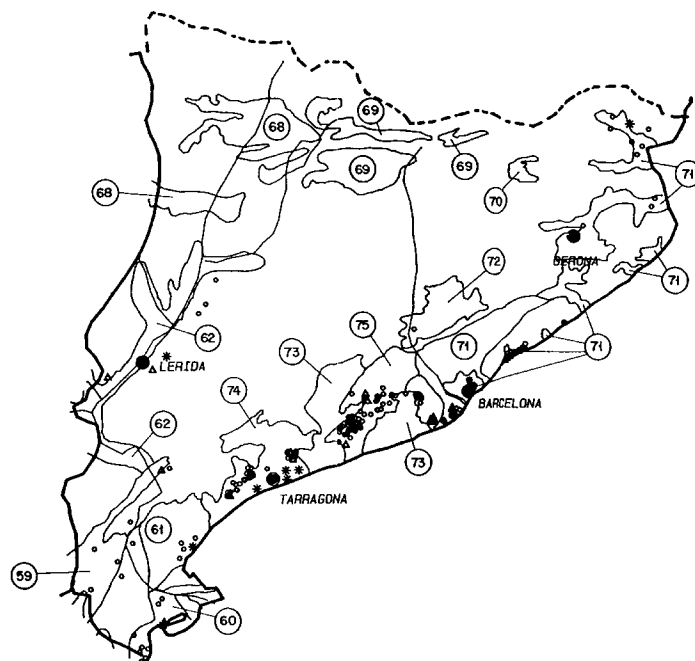
PUNTOS DE AGUA CON EXCESIVO CONTENIDO DE CLORUROS

COMUNIDAD DE CATALUÑA



## LEYENDA

- PUNTOS CON ANALISIS
- \* PUNTOS CON  $SO_4^{=}$  > 400 mg/l EN ALGUN ANALISIS
- △ PUNTOS CON  $SO_4^{=}$  > 400 mg/l SIEMPRE
- LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
- - - FRONTERAS NACIONALES



### ESTUDIO SOBRE CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

PUNTOS DE AGUA CON EXCESIVO CONTENIDO DE SULFATOS

COMUNIDAD: CATALUÑA

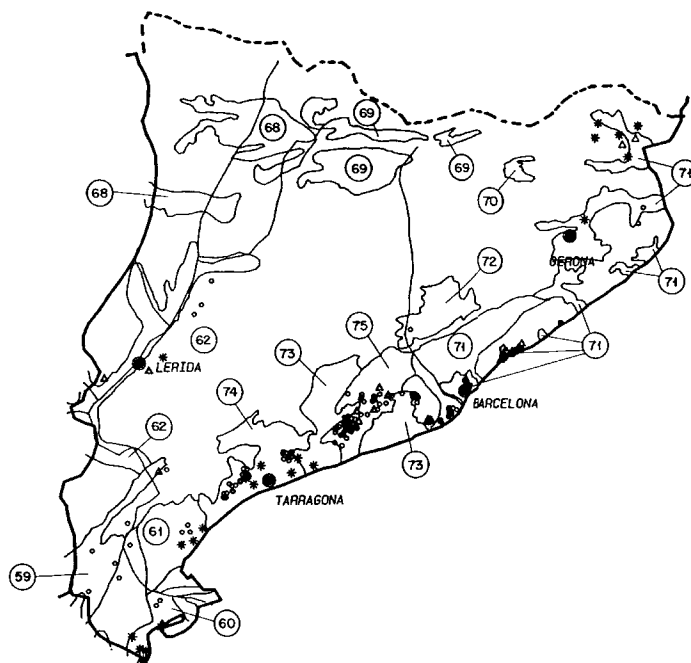
ESCALA GRAFICA





## LEYENDA

- PUNTOS CON ANALISIS
- \* PUNTOS CON  $\text{NO}_3^- > 50 \text{ mg/l}$  EN ALGUN ANALISIS
- △ PUNTOS CON  $\text{NO}_3^- > 50 \text{ mg/l}$  SIEMPRE
- LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
- - - FRONTERAS NACIONALES



### ESTUDIO SOBRE CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

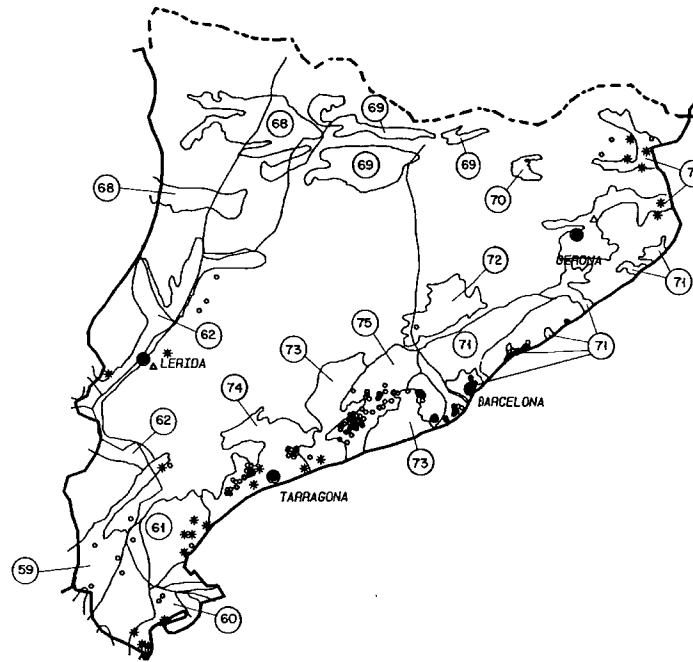
PUNTOS DE AGUA CON EXCESIVO CONTENIDO DE NITRATOS

COMUNIDAD: CATALUÑA



## LEYENDA

- PUNTOS CON ANIÁLISIS
- \* PUNTOS CON TSD > 1500 mg/l EN ALGUN ANÁLISIS
- △ PUNTOS CON TSD > 1500 mg/l SIEMPRE
- LIMITE DE COMUNIDAD AUTONOMA
- - - FRONTERAS NACIONALES



### ESTUDIO SOBRE CALIDAD Y CONTAMINACION DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS

PUNTOS DE AGUA CON EXCESIVO CONTENIDO DE TSD

COMUNIDAD: CATALUÑA





### II.3. CONTAMINACION DE ACUIFEROS

Las características demográficas, de desarrollo industrial y agrícola junto con el notable grado de explotación de ciertas zonas de la Comunidad inciden de forma diversa en la contaminación de las aguas subterráneas.

Desde un punto de vista general puede decirse que en los acuíferos de la Comunidad se presentan todos los casos posibles de contaminación con intensidad muy variable.

Así, mientras existen acuíferos prácticamente sin indicios de contaminación (áreas montañosas con baja densidad de población) en otros — (áreas del Besòs o Bajo Llobregat, por ejemplo), las aguas subterráneas — son prácticamente inutilizables como consecuencia de su mala calidad química o bacteriológica o ha tenido que restringirse su uso (Maresme). En los acuíferos de la Comunidad es también frecuente la presencia de zonas salinizadas, con diferente intensidad, por intrusión de agua marina, por exceso de extracciones concentradas, percolación a través de zonas limosas, puesta en movimiento de antiguas masas de agua salobre retenidas en niveles poco permeables etc.

En general, los problemas más graves se localizan lógicamente en las áreas más pobladas, debido a los incrementos temporales de extracciones para abastecimientos estivales, por un lado, y por otro, a las fuertes demandas industriales, de carácter permanente, que además suelen llevar — aparejado por una cercanía geográfica, graves problemas de contaminación — puntual, continua, esporádica, accidental o incluso de posible carácter de lictivo, puesto que se han hallado algunos tipos de compuestos tóxicos (cianuros, cromo hexavalente, compuestos organoclorados, fenoles, hierro, mag-

nesio, hidrocarburos, etc.) en diversos puntos de la Comunidad, tanto en las aguas superficiales como subterráneas, aunque siempre de carácter - puntual y de corta duración, por lo general, pero que en algunos casos - ha obligado a cerrar las captaciones en que se han detectado.

#### II.4. LINEAS DE ACTUACION

La multiplicidad de situaciones relativas a la calidad de las - aguas subterráneas en la Comunidad obligaría a una diversificación notable de las actuaciones a emprender confiriéndoles, por otra parte, un no notable grado de particularización apropiado a cada caso. No obstante, las medidas más urgentes pueden resumirse en los siguientes frentes de actua ción:

- . Mantenimiento y ampliación, en su caso, de los puntos de control de calidad de las aguas subterráneas con extensión del - control analítico habitual a metales pesados, detergentes, hi drocarburos, compuestos tóxicos, etc., sin olvidar el oportuno control bacteriológico periódico en las zonas contaminadas o sospechosas de contaminación. En los acuíferos del interior son aconsejables las medidas tendentes al mantenimiento de la calidad.
- . Realización de estudios hidrogeológicos detallados que permitan determinar la extensión e intensidad de la intru sión marina, particularmente en las áreas menos conocidas y de mayor - incidencia socioeconómica y faciliten el planteamiento de las alternativas para limitar sus efectos.
- . Control riguroso de las prácticas de vertido (industrial y ur bano) tanto en lo que se refiere al emplazamiento y modo de - realización como al volumen, composición y grado de depuración del propio vertido. Este control debe estar comple mentado con los instrumentos legales oportunos y con la dotación de la in fraestructura necesaria para el tratamiento previo de los ver tidos en el caso de que éste se haga imprescindible.

- . Utilización racional de los productos agroquímicos y de las técnicas de riego que conjuguen el máximo rendimiento de las cosechas y el mínimo riesgo para la calidad de las aguas subterráneas.

La labor a desarrollar tanto en la realización de estudios como en las tareas de vigilancia y control exige una serie de medios técnicos, económicos y legales que deben ser arbitrados adecuadamente (con las prioridades que demanden las diferentes situaciones) y apoyados por la concienciación de la población sobre la importancia del mantenimiento y mejora de la calidad de las aguas subterráneas de la Comunidad.

**RESUMEN DE LA SITUACION DE LA CONTAMINACION  
DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS**

**COMUNIDAD :**

SISTEMA ACUIFERO N°	FACIES DOMINANTE(S)	CONTAMINACION					MECANISMOS DE CONTAMINACION	PRINCIPALES CONTAMINANTES	LOCALIZACION	RECOMENDACIONES
		AGRICOLA	URBANA	INDUSTRIAL	INTRUSION S = SALINA M = MARINA	OTROS TIPOS				
(59)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup> )	Importante	Escasa	Escasa	-	-	Fertilizantes, aguas de riego contaminadas	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> , Mg <sup>++</sup>		Control vertidos. Racionalización del abono. Control de las aguas de retorno de riegos.
60	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> Cl <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	Importante	Escasa	Escasa	M - puntual	Río contaminado	Infiltración de aguas excedentes de riego. Bombeos excesivos.	Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	Delta del Ebro	Disminución drástica de extracciones en el delta. Vigilancia calidad aguas de riego.
61	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> Cl <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	-	-	-	M - importante	-	Bombeos elevados y continuados	Cl <sup>-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> Na <sup>+</sup> , Mg <sup>++</sup> Ca <sup>++</sup>	Zona costera (Vandellós)	Disminución de las extracciones en zonas costeras. Distanciamiento entre captaciones.
(62)	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> - Ca <sup>++</sup>	Predominante	Escasa	Puntual	-	-	Fertilizantes Riego con aguas contaminadas	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (en descenso)	Arga Logroño Lerín Mendaría	Control de calidad de aguas superficiales Aplicación adecuada de abonos.  Vigilancia y control en la implantación y desarrollo de actividades potencialmente contaminadas. Protección áreas de recarga...
(68)	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - (Ca <sup>++</sup> Mg <sup>++</sup> )	Nula	Nula	Nula	-	-	-	-	-	Vigilancia para conservación en estado inicial. Puede incrementarse su explotación.
69	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup>	-	-	-	-	-	-	Ninguno	-	-
70	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	Ganadería (puntual)	Puntual	-	-	-	Infiltración vertidos y agua del río	Na <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mat.orgánic	Olot y proximidad río Fluviá	Control de vertidos urbanos y ganaderos Depuración aguas superficiales.
71	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> (SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> , Cl <sup>-</sup> ) Na <sup>+</sup> o (Na <sup>+</sup> Mg <sup>++</sup> )	Escasa	Importante	Importante	M - importante	Aguas fósiles	Infiltración de vertidos, flujo inducido por sobreexplotación	Cl <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> , Ca <sup>++</sup> , K <sup>+</sup> Mg <sup>++</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , Fe Mn, mat.org.	Zona costera Maresme	Control de vertidos y vigilancia para impedir extracción de áridos. Disminución de la explotación y búsqueda de alternativas para asegurar el abastecimiento.
72	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup>	-	-	-	-	-	-	Mg <sup>++</sup> puntual	-	Vigilancia para conservación estado actual. Puede incrementarse su explotación
73	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> Cl <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	Escasa	Importante	Escasa	S - Puntual M - importante	-	Lavado yesos triásicos. Bombeos elevados y continuados. Infil. vert.	Cl <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>=</sup> Ca <sup>++</sup> , Mg <sup>++</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mat.orgánica	Zona costera (Garraf)	Racionalización de la explotación

**RESUMEN DE LA SITUACION DE LA CONTAMINACION  
DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS EN LAS COMUNIDADES AUTONOMAS**

**COMUNIDAD :**

SISTEMA ACUIFERO N°	FACIES DOMINANTE(S)	CONTAMINACION					MECANISMOS DE CONTAMINACION	PRINCIPALES CONTAMINANTES	LOCALIZACION	RECOMENDACIONES
		AGRICOLA	URBANA	INDUSTRIAL	INTRUSION S = SALINA M = MARINA	OTROS TIPOS				
74	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> Cl <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	Importante	Importante	-	S - Muy desarrollada	Térmica	Sobreexplotación intensa	Cl <sup>-</sup> , Na <sup>+</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>++</sup> , Mg <sup>++</sup> , Ca <sup>++</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mat.org.	Tarragona	Abandono o disminución de extracciones en acuífero costero. Investigación de alternativas para el abastecimiento.
75	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> - Ca <sup>++</sup> Cl <sup>-</sup> - Na <sup>+</sup>	-	-	-	S - Detectada	Térmica	Sobreexplotación intensa	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> , Ca <sup>++</sup> ocasionalmente Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Mg <sup>++</sup> , mat. orgánica	El Vendrell (Penedés) Depresión de la Selva	Racionalización de la explotación. Abandono de pozos contaminados.

**CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS**

SISTEMA ACUIFERO	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	PROVINCIAS	TIPO DE ACUIFE. (#)	RECURSOS (hm <sup>3</sup> /año)	EXPLOTACION (hm <sup>3</sup> /año)			FACIES DOMINANTES DEL AGUA	CALIDAD SEGUN LOS USOS					FOCOS Y TIPOS DE CONTAMINACION	Nº PUNTOS CON ANALISIS	Nº ANALISIS	
					INDUST.	URBAN.	REGAD.		AGRIC.	URBANO (**)							
										T.S.P.(mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				OTROS
(59) Mesozoico de los Puertos de Beceite	4500	Teruel Tarragona Castellón	C	250	1,5	5	9	Bicarbonatada cálcica y/o cálcico magnésica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	200 400 740	7 30 73	20 70 420	0 20 94	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> frecuentes	Agrícola urbana Intrusión salina	9	24
60 Curso Bajo y Delta del Ebro	-	Tarragona	D	10 (250 externos)	6	8	17	Sulfatada cálcica, clorurada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	307 1.540 5.580	14 442 2.658	57 453 1.278	0 31 117	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> Cl <sup>-</sup>	Agrícola y urbana Intrusión salina Intrusión marina	28	28
61 Jurásico-Cretácico de Tarragona, sector Perelló-Vandellós	1100	Tarragona	C	20	-	1	-	Bicarbonatada cálcica. Clorurada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>2</sub>	300 600 5.150	13 600 2.800	- - -	- - 16	20 30°F	Intrusión marina incipiente	-	27
(62) Aluvial del Ebro y sus afluentes	1670	Burgos Rioja Navarra Huesca Lérida Zaragoza	D	660	72	-	-	Sulfatada cálcica y/o cálcica magnésica	C <sub>4</sub> S <sub>3</sub> C <sub>5</sub> S <sub>2</sub>	277 2.410 10290	14 320 4.000	100 735 3.500	0 50 142	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> frecuente SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> frecuente	Agrícola urbana Intrusión salina	112	458
(68) Sinclinal de Tremp	5000	Huesca Lérida	C	527	-	-	-	Bicarbonatada cálcica magnésica	-	-	-	-	-	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> escaso	Sin focos aparentes	sin red de calidad	-
69 Zona kárstica Pre-Pirineo	3000	-	C	-	-	-	-	Bicarbonatada cálcica	C <sub>1</sub> S <sub>1</sub> C <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	100 250 240	- menor que 20	- - 50	8 - 4	0 15°F	Sin focos	-	(14)
70 Zona volcánica de Olot	70	Gerona	V	-	-	3	-	Bicarbonatada cálcica Bicarbonatada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>2</sub> C <sub>3</sub> S <sub>4</sub>	230 350 580	25 - 80	4 80 150	0 - 110	-	Vertidos urbanos y ganaderos	-	-
71 Aluvial del Llobregat al Muga que incluye:	1000	Barcelona Gerona	D	398	-	241	-	Bicarbonatada cálcica Sulfatada clorurada sódica y/o magnésica	-	-	-	-	-	-	-	-	340
A. Fluviá Muga y Baix Ter.	-	Gerona	D	182	-	28	-	-	-	-	5.000	-	-	40-60°F Fe y Mn	Intrusión incipiente	-	-
A. Aubí y Ridaura	-	-	D	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	Fe, Mn muy altos	Intrusión marina estacional. Intrusión salina	-	-
A. Tordera	-	Barcelona	D	55	-	42	-	-	-	200 800 1.000	- - -	- - -	0 - -	NH <sub>4</sub> 2mg/l Fenoles, Cr	Vertidos industriales	-	-

(\*) C = ACUIFERO CARBONATADO.

D = ACUIFERO DETRITICO.

(\*\*) SE INDICAN LOS VALORES MINIMO, MEDIO Y MAXIMO.

**CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS**

SISTEMA ACUIFERO	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	PROVINCIAS	TIPO DE ACUIFE. (#)	RECURSOS (hm <sup>3</sup> /año)	EXPLOTACION (hm <sup>3</sup> /año)			FACIES DOMINANTES DEL AGUA	CALIDAD SEGUN LOS USOS					FOCOS Y TIPOS DE CONTAMINACION	Nº PUNTOS CON ANALISIS	Nº ANALISIS	
					INDUST.	URBAN.	REGAD.		AGRIC.	URBANO (**)							
										T.S.O.(mg/l)	Cl <sup>-</sup> (mg/l)	SO <sub>4</sub> (mg/l)	NO <sub>3</sub> (mg/l)				OTROS
A. Besós	-	Barcelona	D	23	-	23	-	-	-	-	-	-	NH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , hidrocarburos, Fe, nioles, Cr <sup>+6</sup>	Intrusión marina, vertidos urbanos e industriales (Barcelona)	-	-	
A. Llobregat	-	Barcelona	D	130	-	130	-	-	-	-	300 20.000	-	-	80-200°F Fe, Cu, NH <sub>4</sub> , Cr <sup>+6</sup>	Intrusión marina y vertidos urbanos e industriales	-	-
Maresme	-	Barcelona	D	-	-	10	-	-	-	-	80 1.000 2.000	200	0 100-200	100-500°F	Intrusión marina y actividades agrícolas	-	-
72 Cordillera Prelitoral	220	Barcelona	C D	17	-	8	-	Bicarbonatada cálcica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub>	200 480 1.000	6 30 85	8 100 370	-	20-50°F 300-800 s/cm	Sin focos aparentes	-	19
73 Macizo kárstico de Garraf	420	Barcelona	C	-	-	-	-	Bicarbonatada cálcica Clorurada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>4</sub>	250 1.600 13500	- - 6.000	15 - 1.150	0	40-180°F	Intrusión marina y contaminación urbana (Intrusión salina puntual)	-	55
74 Cuaternario de Tarragona, Sierras de Miramar, La Mussara e Igualada	220	Tarragona	D C	54	-	66	-	Bicarbonatada cálcica. Clorurada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>1</sub> C <sub>3</sub> S <sub>4</sub>	250 7.000 14532	40 - 7.500	20 300 800	0	30-50°F mat. org.	Intrusión marina muy desarrollada, contaminación industrial, agrícola y ganadera	-	179
75 Depresión prelitoral	-	Gerona Barcelona	D C	-	-	6	-	Bicarbonatada cálcica Sulfatada cálcica Clorurada sódica	C <sub>2</sub> S <sub>1</sub> C <sub>2</sub> S <sub>3</sub> C <sub>3</sub> S <sub>4</sub>	230 2.100 8.500	10 700 4.500	10 500 1.300	0 20 100	30-70°F	Intrusión marina localizada Contaminación agrícola	-	108

(\*) C = ACUIFERO CARBONATADO.

D = ACUIFERO DETRITICO.



### III. ANEJOS

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 59 Otono.  
 MESOZOICO DE LOS PUERTOS DE BECEITE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
120981	29198001	7	2	108	78	411	14	0	.00	232	75	736	736	992	0.73
121181	30203003	13	6	124	46	82	28	69	.00	415	72	577	576	786	1.41
121181	30207001	2	0	60	22	32	7	0	.00	232	76	238	239	384	0.31
121181	31194003	17	3	116	58	327	28	14	.00	256	76	563	691	826	1.82
121181	31196001	7	1	72	58	194	14	0	.00	281	75	547	487	768	0.87
121181	31197004	2	0	80	17	51	14	0	.00	268	75	298	298	442	0.29
121181	31202004	2	0	76	22	3	14	0	.00	317	72	276	276	460	0.29
121181	31203001	4	0	88	7	3	14	0	.00	281	79	257	257	430	0.58
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
8		7	2	91	39	138	17	10	.00	285	75	437	445	636	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 59 Otono.  
MESOZOICO DE LOS PUERTOS DE BECEITE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
1183	29198001	7	3	89	28	115	32	10	.08	218	80	0	393	670	0.92
1183	30203003	13	7	144	38	47	43	94	.01	416	75	0	594	1000	1.36
1183	30207001	3	1	71	17	28	23	2	.01	240	80	0	265	490	0.45
1183	31188007	28	2	94	38	132	73	7	.00	261	78	0	505	830	3.45
1183	31194003	20	2	85	46	135	39	3	.01	262	80	0	461	730	2.47
1183	31196001	6	1	72	41	37	32	25	.07	270	78	0	349	650	0.80
1183	31197004	3	0	53	18	47	21	1	.03	201	82	0	244	420	0.50
1183	31202004	5	0	57	29	37	20	1	.01	279	79	0	289	500	0.76
1183	31203001	3	2	42	32	18	21	1	.00	245	84	0	242	460	0.49
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
9		10	2	79	32	66	34	16		266	79	0	371	638	1
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
17		8	2	84	35	100	26	13		275	77	205	406	637	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 59 Primavera.  
MESOZOICO DE LOS PUERTOS DE BECEITE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
020681	30203003	16	9	58	26	46	35	83	.05	150	83	436	348	600	2.47
020681	30207001	2	1	30	15	42	4	0	.00	120	82	208	154	300	0.42
030681	31188007	32	3	62	31	142	48	5	.01	155	81	500	401	650	4.69
030681	31196001	4	1	48	26	66	16	4	.00	165	83	268	248	400	0.66
030681	31202004	2	0	39	19	14	5	0	.00	185	83	216	172	340	0.37
040681	31194003	14	2	80	38	220	25	1	.01	115	81	428	438	700	1.82
040681	31197004	2	1	40	15	22	3	0	.00	155	85	200	161	350	0.38
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		10	2	51	24	79	19	13		149	82	322	275	477	1
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		10	2	51	24	79	19	13		149	82	322	275	477	1
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
24		9	2	75	32	94	24	13		238	78	240	368	590	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 60 Otono.  
 CURSO BAJO Y DELTA DEL EBRO.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SD4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
100881	31198018	7	1	60	36	57	21	16	.00	219	84	0	308	474	1.01
100881	32195022	18	1	120	41	277	35	12	.00	207	79	0	608	786	2.01
100881	32195037	6	0	60	31	64	14	10	.00	256	82	0	313	453	0.89
110881	32205012	100	4	80	68	152	234	5	.00	244	79	0	765	1239	11.62
110881	32212026	801	27	176	197	672	1,474	7	.00	219	80	0	3,464	5371	58.65
110881	32212046	180	4	72	75	255	326	2	.00	244	80	0	1,036	1465	21.00
110881	32212052	1,336	3	440	187	1,278	2,233	0	.00	207	78	0	5,581	7674	75.45
110881	32212057	935	23	304	131	894	1,538	5	.00	183	80	0	3,922	5283	63.40
110881	32212064	1,402	31	280	218	812	2,658	9	.00	244	79	0	5,532	8264	88.85
110881	32215072	1,002	31	200	60	447	1,545	5	.00	292	82	3,587	3,436	5036	87.88
120881	32195041	73	4	88	128	293	191	117	.10	256	75	0	1,022	1661	7.02
120881	32206001	240	14	92	68	223	411	28	.00	244	82	0	1,198	1831	26.83
130881	32182008	43	2	80	73	270	85	13	.00	195	80	0	664	905	4.92
130881	32182009	227	31	184	119	862	248	104	.20	207	82	0	1,879	2238	18.44
130881	32183010	34	2	84	51	270	63	0	.00	183	82	0	596	976	4.14
130881	32183014	80	6	108	80	376	134	60	.00	231	80	0	960	1289	8.25
130881	32183017	93	1	104	73	318	134	44	.20	219	81	0	877	1193	9.89
130881	32186020	40	1	168	68	309	141	96	.20	183	81	0	915	1111	3.68
130881	32186023	22	1	96	51	235	56	36	.00	183	79	0	589	767	2.57
130881	32186027	34	1	108	70	345	56	29	.00	183	81	0	735	1074	3.60
130881	32186029	41	2	140	85	437	70	16	.00	231	79	0	907	1239	3.87
130881	32186033	24	2	104	58	285	42	23	.00	195	79	0	636	786	2.67
130881	32186035	17	1	92	55	262	28	16	.00	244	82	0	593	767	1.98
130881	32186042	86	39	188	128	894	113	111	.00	195	81	0	1,657	1790	6.84
130881	32186047	38	2	124	46	293	70	9	.00	207	82	0	686	895	4.12
140881	32176004	93	3	208	170	969	163	40	.00	292	79	0	1,792	2438	6.76
140881	32176018	10	1	80	26	60	21	6	.00	268	82	0	338	495	1.37
140881	32176023	173	2	288	141	1,087	283	64	.10	268	76	0	2,172	2877	11.81
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
28		256	9	147	91	453	442	32		225	80	128	1,542	2,156	19
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
28		256	9	147	91	453	442	32		225	80	128	1,542	2,156	19
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
28		256	9	147	91	453	442	32		225	80	128	1,542	2,156	19

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Otono.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
151081	33191017	10	1	74	33	25	26	0	00	319	76	0	329		1.37
151081	33191019	10	1	74	34	26	25	0	00	316	77	372	328		1.36
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		10	1	74	34	26	26	0	00	318	76	186	329	0	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Otono.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
201282	33191015	15	2	90	28	29	35	0	.00	375	81	0	387	350	1.95
201282	33191017	22	1	70	34	14	67	0	.00	301	80	0	359	680	3.05
201282	33191018	98	3	41	44	13	234	0	.00	221	82	0	544	1000	15.03
201282	33191019	28	1	78	35	34	92	0	.00	307	80	0	422	540	3.73
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
4		41	2	70	35	23	107	0	.00	301	80	0	428	642	5

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Otono.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
170883	33191017	82	1	88	44	39	212	0	.00	242	77	0	587	1120	10.09
151283	33191019	165	2	105	55	47	383	0	.00	294	78	0	904		18.45
211283		352	10	114	57	125	678	0	.00	241	80	0	1,457	2460	38.07
211283	33191018	110	2	32	41	11	218	0	.00	202	79	0	515	931	18.21
211283	33191030	860	20	253	121	294	1,849	0	.00	241	79	0	3,518	5720	62.89
211283	33192032	1,380	32	230	177	409	2,741	0	.00	303		0	5,121	8040	96.74
811283	33191031	140	8	88	22	99	242	0	.00	287	79	0	743	1280	18.88
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		441	11	130	74	146	903	0	.00	259	67	0	1,835	2,793	37
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
13		252	6	103	56	90	523	0	.00	281	72	29	1,170	1,701	22



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Primavera.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
240480	33186057	8	3	98	25	121	29	8 .00		251	72	0	418	665	1.02
300480	33186021	400	9	160	73	244	781	3 .00		264	72	0	1,802	2980	37.06
300480	33186048	32	1	119	34	150	89	4 .00		268	73	0	563	885	3.66
300480	33192002	222	4	176	55	163	547	16 .00		248	73	0	1,307	2190	20.66
300480	33192006	699	15	247	155	278	1,506	3 .00		253	72	0	3,030	5120	49.30
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
5		272	6	160	68	191	590	7 .00		257	72	0	1,424	2,368	22

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 61 Primavera.  
BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	====	====	=====	====	====	====	=====	==	==	=====	=====	====
160583	33191019	41	0	80	39	25	131	0	.00	310	76	0	471		5.32
210583	33191017	98	1	87	47	51	260	0	.00	319	77	0	704	1230	11.97
210583	33191018	44	0	80	39	39	140	0	.00	307	77	0	496	860	5.70
220583	33191015	8	1	92	25	6	13	0	.00	430	76	0	360	530	1.05
010683	33191029	11	0	61	33	37	28	0	.00	271	78	0	306		1.60
010683	33192023	23	0	59	30	9	51	0	.00	301	74	0	323		3.45
150683	33191030	660	10	200	194	252	1,697	0	.00	268	78	0	3,147	5580	47.02
150783	33191015	10	2	91	25	1	21	0	.00	420	79	0	360	400	1.31
150783	33191031	320	7	101	69	83	650	0	.00	316	81	0	1,388	2440	34.71
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
9		135	2	95	56	56	332	0	.00	327	77	0	839	1,226	12
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
14		184	4	118	60	104	425	2	.00	302	75	0	1,048	1,634	15
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
27		217	5	111	58	97	472	1	.00	292	74	14	1,107	1,666	19

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
260979	27141018	154	5	461	170	1.577	163	14	.00	305	73	2,696	2,697	3430	8.67
260979	27141021	67	4	184	107	429	134	99	.00	439	72	1,245	1,244	2015	5.55
270979	26144007	80	4	188	141	684	120	23	.00	342	73	1,412	1,411	2121	6.24
270979	26144012	120	5	172	73	512	170	35	.00	305	75	1,243	1,240	2067	10.84
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
4		105	5	251	123	801	147	43	.00	348	73	1,649	1,648	2,408	7

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
310881	32148002	20	1	56	36	143	28	24	.00	170	79	0	393	528	2.95
310881	32148004	320	4	236	136	1,125	446	20	.00	170	81	0	2,372	3288	23.46
310881	32148008	334	4	300	121	1,169	453	15	.00	280	80	0	2,536	3581	23.02
310881	33135002	10	0	52	26	57	14	13	.00	219	78	0	282	413	1.60
310881	33136001	27	5	497	245	2,106	35	24	.00	183	81	0	3,031	4040	1.40
310881	33136003	80	87	489	201	1,725	141	141	.00	170	77	0	2,949	3295	4.31
310881	33137002	16	1	68	36	167	21	31	.00	170	80	0	425	619	2.22
010981	32144001	24	11	68	48	210	35	35	.00	207	81	0	535	786	3.15
010981	32144007	20	1	68	43	182	35	36	.00	183	78	0	477	644	2.68
020981	30144001	10	1	48	19	82	14	5	.00	146	81	0	252	383	1.73
020981	31135003	53	1	100	51	167	134	62	.00	244	80	0	690	976	6.10
020981	31135004	53	1	68	31	162	85	68	.30	134	78	0	535	724	7.53
020981	31145003	113	1	104	58	301	127	51	.00	292	82	0	901	1289	12.56
030981	31157001	187	7	192	90	715	276	51	.00	195	81	0	1,616	2302	15.75
030981	31157005	153	4	248	128	1,087	198	57	.00	158	77	0	1,954	2537	11.16
030981	31167001	173	4	208	82	819	191	33	.00	183	81	0	1,602	2177	14.37
040981	32151001	113	1	68	31	301	63	12	.00	195	80	0	687	848	16.06
040981	32151003	280	1	152	90	762	177	28	.00	402	79	0	1,691	2120	25.45
040981	32155017	93	11	120	97	450	120	42	.00	256	81	0	1,061	1343	8.93
050981	32152001	113	5	112	85	465	170	96	.00	170	77	0	1,131	1465	11.39
050981	32155002	60	1	160	48	437	78	47	.00	183	79	0	923	1289	5.88
050981	32155005	51	4	160	43	399	56	40	.00	183	80	0	845	1151	5.06
051081	26132001	160	4	208	182	997	163	60	.00	378	75	2,055	1,963	2758	11.46
051081	26132001	160	4	208	182	997	163	60	.00	378	75	2,155	1,963	2558	11.46
051081	26132001	160	4	208	182	997	163	60	.00	378	75	2,055	1,963	2758	11.46
051081	26132001	160	4	208	182	997	163	60	.00	378	75	2,155	1,963	2558	11.46
051081	26132008	133	8	240	122	813	177	60	.00	402	76	1,857	1,754	2538	9.89
051081	26132008	133	8	240	122	813	177	60	.00	402	76	1,957	1,754	2238	9.89
051081	26132008	133	8	240	122	813	177	60	.00	402	76	1,857	1,754	2538	9.89
051081	26132008	133	8	240	122	813	177	60	.00	402	76	1,957	1,754	2238	9.89
051081	26136003	93	5	208	75	485	149	52	.20	366	47	1,334	1,250	1865	7.82
051081	26137004	267	7	400	316	1,994	404	69	.00	183	76	3,643	3,549	4929	14.11
051081	26137004	267	7	400	316	1,994	404	69	.00	183	76	3,643	3,549	5029	14.11
051081	26137008	107	4	180	17	336	156	14	.00	268	76	1,083	948	1440	10.78

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
051081	26137008	107	4	180	17	336	156	14	.00	268	76	1,083	948	1240	10.78
051081	26137011	114	3	112	61	285	149	52	.00	244	80	920	898	1251	12.26
051081	26137011	114	3	112	61	285	149	52	.00	244	8	1,020	898	1151	12.26
051081	26137011	114	3	112	61	285	149	52	.00	244	80	920	898	1251	12.26
051081	26137011	114	3	112	61	285	149	52	.00	244	8	1,020	898	1151	12.26
051081	26137012	361	8	641	219	1,882	886	117	.00	183	77	4,298	4,206	5599	17.41
051081	26137012	361	8	641	219	1,882	886	117	.00	183	77	4,298	4,206	6099	17.41
051081	26137012	361	8	641	219	1,882	886	117	.00	183	77	4,298	4,206	5599	17.41
051081	26137012	361	8	641	219	1,882	886	117	.00	183	77	4,298	4,206	6099	17.41
061081	26136007	160	95	200	146	913	234	142	.00	293	77	2,186	2,037	2899	12.16
061081	26136007	160	95	200	146	913	234	142	.00	293	77	2,186	2,037	2599	12.16
061081	26136007	160	95	200	146	913	234	142	.00	293	77	2,186	2,037	2899	12.16
061081	26136007	160	95	200	146	913	234	142	.00	293	77	2,186	2,037	2599	12.16
061081	26138013	327	3	188	117	741	461	48	.20	268	76	2,154	2,019	2930	26.48
061081	26144006	93	4	200	78	447	149	64	.30	415	75	1,351	1,243	1812	7.89
061081	26144006	93	4	200	78	447	149	64	.30	415	75	1,451	1,243	1612	7.89
061081	26144006	93	4	200	78	447	149	64	.30	415	75	1,351	1,243	1812	7.89
061081	26144006	93	4	200	78	447	149	64	.30	415	75	1,451	1,243	1612	7.89
061081	26144007	93	4	200	170	838	135	40	.00	378	75	1,960	1,669	2614	6.84
061081	26144007	93	4	200	170	838	135	40	.00	378	75	1,760	1,669	2414	6.84
061081	26144007	93	4	200	170	838	135	40	.00	378	75	1,960	1,669	2614	6.84
061081	26144007	93	4	200	170	838	135	40	.00	378	75	1,760	1,669	2414	6.84
061081	26144010	67	3	172	126	585	128	69	.00	256	78	1,406	1,278	1644	5.49
061081	26144011	174	5	561	182	1,994	269	73	.00	232	77	3,492	3,374	5343	9.03
061081	26144011	174	5	561	182	1,994	269	73	.00	232	77	3,492	3,374	4343	9.03
061081	26144012	80	5	144	90	437	135	44	.00	244	77	1,080	1,057	1440	7.40
061081	26144012	80	5	144	90	437	135	44	.00	244	77	1,180	1,057	1240	7.40
061081	26144012	80	5	144	90	437	135	44	.00	244	77	1,080	1,057	1440	7.40
061081	26144012	80	5	144	90	437	135	44	.00	244	77	1,180	1,057	1240	7.40
061081	26144013	80	5	196	95	544	135	69	.10	403	75	1,428	1,326	1965	6.63
061081	26144013	80	5	196	95	544	135	69	.10	403	75	1,428	1,326	1865	6.63
061081	26144013	80	5	196	95	544	135	69	.10	403	75	1,428	1,326	1965	6.63
061081	26144013	80	5	196	95	544	135	69	.10	403	75	1,428	1,326	1865	6.63
071081	27141008	93	3	200	83	606	142	73	.00	244	75	1,346	1,322	1833	7.82

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
071081	27141008	93	3	200	83	606	142	73	.00	244	75	1,446	1,322	1733	7.82
071081	27141008	93	3	200	83	606	142	73	.00	244	75	1,346	1,322	1833	7.82
071081	27141008	93	3	200	83	606	142	73	.00	244	75	1,446	1,322	1733	7.82
071081	27141011	80	3	180	75	399	149	73	.10	378	76	1,239	1,148	1665	7.08
071081	27141011	80	3	180	75	399	149	73	.10	378	76	1,339	1,148	1465	7.08
071081	27141011	80	3	180	75	399	149	73	.10	378	76	1,239	1,148	1665	7.08
071081	27141011	80	3	180	75	399	149	73	.10	378	76	1,339	1,148	1465	7.08
071081	27141017	120	4	184	131	606	156	78	.20	439	76	1,621	1,499	2331	9.56
071081	27141017	120	4	184	131	606	156	78	.20	439	76	1,521	1,499	2131	9.56
071081	27141018	174	5	541	122	1,625	170	17	.00	220	76	2,775	2,764	3641	9.56
071081	27141018	174	5	541	122	1,625	170	17	.00	220	76	2,875	2,764	4041	9.56
071081	27141021	93	3	148	168	856	128	44	.00	281	76	1,623	1,581	2133	7.40
071081	27141021	93	3	148	168	856	128	44	.00	281	76	1,723	1,581	2233	7.40
071081	27141021	93	3	148	168	856	128	44	.00	281	76	1,623	1,581	2133	7.40
071081	27141021	93	3	148	168	856	128	44	.00	281	76	1,723	1,581	2233	7.40
071081	27146036	100	4	172	102	410	177	69	.00	366	74	1,401	1,217	1696	8.54
081081	27142002	93	4	200	102	484	149	73	.00	415	74	1,422	1,313	1865	7.57
081081	27142006	87	4	208	117	485	149	88	.10	439	72	1,477	1,358	1912	6.82
081081	27146017	100	3	252	114	856	142	17	.00	317	79	1,804	1,643	2448	7.39
081081	27146017	100	3	252	114	856	142	17	.00	317	79	1,804	1,643	2148	7.39
081081	27146026	107	8	124	73	356	156	52	.00	329	76	1,105	1,041	1440	10.78
081081	27146026	107	8	124	73	356	156	52	.00	329	76	1,205	1,041	1240	10.78
081081	27146026	107	8	124	73	356	156	52	.00	329	76	1,105	1,041	1440	10.78
081081	27146026	107	8	124	73	356	156	52	.00	329	76	1,205	1,041	1240	10.78
081081	27146029	147	5	481	109	1,466	156	37	.00	366	74	2,669	2,584	3465	8.56
081081	27146029	147	5	481	109	1,466	156	37	.00	366	74	2,769	2,584	3465	8.56
081081	27146029	147	5	481	109	1,466	156	37	.00	366	74	2,669	2,584	3465	8.56
081081	27146029	147	5	481	109	1,466	156	37	.00	366	74	2,769	2,584	3465	8.56
081081	27146031	134	5	160	61	346	213	56	.00	378	77	1,253	1,164	1665	12.75
081081	27146031	134	5	160	61	346	213	56	.00	378	77	1,353	1,164	1465	12.75
081081	27146031	134	5	160	61	346	213	56	.00	378	77	1,253	1,164	1665	12.75
081081	27146031	134	5	160	61	346	213	56	.00	378	77	1,353	1,164	1465	12.75
081081	27146033	354	6	401	134	1,425	461	23	.00	329	76	3,135	2,969	3748	21.64
081081	27146033	354	6	401	134	1,425	461	23	.00	329	76	3,135	2,969	4148	21.64

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
081081	27147012	114	3	140	85	346	156	56 .00		390	75	1,190	1,095	1643	10.75
081081	27147035	93	4	112	83	346	170	56 .00		268	76	1,034	998	1343	9.42
081081	27147035	93	4	112	83	346	170	56 .00		268	76	1,134	998	1343	9.42
081081	27147035	93	4	112	83	346	170	56 .00		268	76	1,034	998	1343	9.42
081081	27147035	93	4	112	83	346	170	56 .00		268	76	1,134	998	1343	9.42
081081	27147035	93	4	112	83	346	170	56 .00		268	76	999	998	1343	9.42
081081	27147041	87	3	180	85	366	198	56 .00		403	76	1,279	1,177	1643	7.56
081081	27147041	87	3	180	85	366	198	56 .00		403	76	1,179	1,177	1643	7.56
081081	27147041	87	3	180	85	366	198	56 .00		403	76	1,279	1,177	1643	7.56
081081	27147041	87	3	180	85	366	198	56 .00		403	76	1,179	1,177	1643	7.56
081081	27147048	134	5	180	56	399	184	54 .00		378	77	1,290	1,201	1661	12.34
081081	27147048	134	5	180	56	399	184	54 .00		378	77	1,390	1,201	1661	12.34
081081	27147050	100	4	112	78	293	170	44 .00		305	76	1,107	954	1239	10.26
081081	27147052	147	3	160	70	356	248	30 .00		390	75	1,406	1,209	1771	13.71
091081	27146012	87	2	148	56	301	135	37 .00		366	77	1,033	949	1351	8.61
091081	27146012	87	2	148	56	301	135	37 .00		366	77	1,033	949	1451	8.61
091081	27146012	87	2	148	56	301	135	37 .00		366	77	1,033	949	1351	8.61
091081	27146012	87	2	148	56	301	135	37 .00		366	77	1,033	949	1451	8.61
091081	27146015	327	4	172	90	437	482	40 .00		342	78	1,895	1,723	2405	28.57
091081	27147040	120	3	160	70	356	198	33 .00		403	74	1,245	1,142	1465	11.19
091081	27147040	120	3	160	70	356	198	33 .00		403	74	1,345	1,142	1465	11.19
091081	27153029	414	3	36	12	318	284	0 .00		427	68	1,395	1,281	1852	84.51
091081	27153029	414	3	36	12	318	284	0 .00		427	68	1,495	1,281	1752	84.51
091081	27153032	134	2	180	68	388	163	40 .00		378	77	1,254	1,164	1643	12.03
091081	27153037	100	2	160	80	411	163	64 .00		354	77	1,236	1,157	1665	9.13
091081	27154004	281	4	381	126	1,313	404	64 .00		220	76	2,794	2,683	3581	17.65
091081	27154028	114	3	200	49	366	156	37 .00		378	75	1,203	1,114	1643	10.22
091081	27154028	114	3	200	49	366	156	37 .00		378	75	1,203	1,114	1543	10.22
091081	27154047	114	4	148	58	346	156	56 .00		244	79	1,126	1,004	1343	11.23
1 1081	27154014	134	8	148	75	411	156	93 .00		256	77	1,183	1,153	1543	12.69
131081	27148014	254	2	180	56	437	354	26 .00		317	74	1,628	1,468	2208	23.38
131081	27148028	374	4	124	143	788	496	56 .00		330	76	2,316	2,150	3079	32.37
131081	27148028	374	4	124	143	788	496	56 .00		330	76	2,316	2,150	2779	32.37
131081	27154001	120	3	192	68	388	163	114 .00		378	76	1,428	1,237	1696	10.52

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
131081	28145041	194	3	200	36	424	284	0	.00	293	69	1,434	1,288	1733	17.86
131081	28145041	294	4	200	56	437	404	0	.00	366	71	1,762	1,578	2238	25.99
141081	28141001	488	4	521	231	1,675	993	105	.00	207	77	4,225	4,121	5740	25.17
141081	28141014	87	2	152	44	285	120	37	.00	317	76	946	886	1251	8.79
141081	28141014	87	2	152	44	285	120	37	.00	317	76	1,046	886	1151	8.79
141081	28141014	87	2	152	44	285	120	37	.00	317	76	946	886	1251	8.79
141081	28141014	87	2	152	44	285	120	37	.00	317	76	1,046	886	1151	8.79
141081	28141019	67	2	124	68	285	106	83	.00	244	75	880	857	1251	6.84
141081	28141019	67	2	124	68	285	106	83	.00	244	75	980	857	1151	6.84
141081	28141019	67	2	124	68	285	106	83	.00	244	75	880	857	1251	6.84
141081	28141019	67	2	124	68	285	106	83	.00	244	75	980	857	1151	6.84
141081	28145013	93	2	208	56	521	113	54	.00	329	76	1,279	1,212	1640	8.09
141081	28145013	93	2	208	56	521	113	54	.00	329	76	1,309	1,212	1740	8.09
141081	28145013	93	2	208	56	521	113	54	.00	329	76	1,279	1,212	1640	8.09
141081	28145013	93	2	208	56	521	113	54	.00	329	76	1,309	1,212	1740	8.09
141081	28145025	80	1	152	61	327	142	40	.00	244	77	948	925	1251	7.75
151081	27154054	267	4	200	95	628	397	46	.00	366	73	1,905	1,820	2605	21.98
151081	27154054	267	4	200	95	628	397	46	.00	366	73	2,005	1,820	2405	21.98
151081	27154054	267	4	200	95	628	397	46	.00	366	73	1,905	1,820	2605	21.98
151081	27154054	267	4	200	95	628	397	46	.00	366	73	2,005	1,820	2405	21.98
151081	28145056	200	3	176	78	399	340	26	.00	293	77	1,516	1,369	2014	17.75
151081	28145060	214	3	168	92	399	383	8	.00	317	76	1,585	1,426	2120	18.77
151081	28151053	220	3	168	88	522	362	48	.10	268	77	1,680	1,545	2178	19.45
151081	28151059	267	2	184	139	672	411	42	.00	366	74	2,085	1,900	2842	21.01
151081	28151059	267	2	184	139	672	411	42	.00	366	74	2,085	1,900	2442	21.01
161081	28151022	468	2	176	136	672	766	48	.00	354	75	2,623	2,445	3429	37.47
161081	28151024	57	1	124	70	327	78	69	.00	244	77	972	848	1151	5.79
161081	28151031	107	2	180	117	606	163	64	.00	378	74	1,518	1,428	1965	8.78
161081	28151031	107	2	180	117	606	163	64	.00	378	74	1,518	1,428	2065	8.78
161081	28151031	107	2	180	117	606	163	64	.00	378	74	1,518	1,428	1965	8.78
161081	28151031	107	2	180	117	606	163	64	.00	378	74	1,518	1,428	2065	8.78
161081	28151037	147	2	160	73	399	234	88	.00	244	76	1,348	1,225	1771	13.62
161081	28152003	508	2	192	134	741	794	52	.00	390	75	2,814	2,618	3581	39.79
161081	28152006	864	2	321	61	838	1,241	14	.00	293	74	3,638	3,488	4811	62.52



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
161081	28152016	387	5	641	182	2,169	581	64	.90	293	78	4,331	4,176	5656	19.08
161081	28152016	387	5	641	182	2,169	581	64	.90	293	78	4,331	4,176	6356	19.08
161081	28156013	93	3	421	158	1,350	128	33	.00	244	76	2,432	2,308	3286	5.47
161081	28156013	93	3	421	158	1,350	128	33	.00	244	76	2,432	2,308	3686	5.47
161081	28156013	93	3	421	158	1,350	128	33	.00	244	76	2,432	2,308	3286	5.47
161081	28156013	93	3	421	158	1,350	128	33	.00	244	76	2,432	2,308	3686	5.47
161081	28157001	441	24	501	328	2,488	603	48	.60	290	75	4,728	4,578	6236	21.66
161081	28157001	441	24	501	328	2,488	603	48	.60	290	75	4,728	4,578	6036	21.66
161081	28164003	868	32	561	625	3,557	1,205	124	.90	317	81	7,295	7,131	9674	35.64
161081	28164004	1,002	16	441	304	2,932	879	20	.30	366	76	5,962	5,777	7797	51.92
191081	27154001	307	5	120	68	485	333	0	.00	415	75	1,734	1,526	2479	31.66
191081	27154014	134	8	148	75	411	156	93	.00	256	77	1,183	1,153	1543	12.69
191081	28145002	61	1	172	41	318	64	37	.00	366	74	962	877	1351	5.91
191081	28145002	61	1	172	41	318	64	37	.00	366	74	962	877	1251	5.91
191081	28151010	87	4	172	66	346	142	117	.50	366	75	1,201	1,117	1732	7.98
191081	28151077	73	3	521	73	1,388	113	52	.00	195	77	2,420	2,321	2731	4.24
191081	28151077	73	3	521	73	1,388	113	52	.00	195	77	2,420	2,321	3731	4.24
191081	28151080	93	3	481	151	1,482	142	48	.00	195	73	2,596	2,498	3478	5.23
191081	28151084	107	4	208	61	388	156	48	.00	366	75	1,239	1,155	1640	9.23
191081	28151084	107	4	208	61	388	156	48	.00	366	75	1,339	1,155	1840	9.23
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
190		160	7	225	105	729	233	54		309	76	1,632	1,669	2,312	12

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
020982	26132001	180	4	220	175	1,084	205	45	.11	317	77	2,076	2,072	2532	12.81
020982	26132008	160	7	192	126	811	198	40	.00	329	75	1,711	1,699	2091	12.69
020982	26132009	113	5	240	153	968	170	42	.21	341	78	1,865	1,862	2138	8.06
020982	26136007	140	27	228	128	763	198	104	.32	427	77	1,805	1,802	2366	10.49
020982	26137011	86	2	140	51	262	263	45	.35	201	75	870	950	1110	8.80
020982	26137012	460	7	440	364	2,167	900	130	.21	170	75	4,560	4,553	4977	22.94
020982	26138013	360	3	228	131	887	489	29	.00	341	75	2,303	2,298	2886	26.87
030982	26144006	93	3	144	126	543	156	60	.11	329	76	1,292	1,290	1586	8.00
030982	26144007	86	4	232	150	941	141	40	.11	317	74	1,757	1,753	2033	6.22
030982	26144013	73	5	180	126	627	148	38	.11	317	75	1,360	1,356	1659	5.90
030982	27141008	86	3	200	126	693	163	64	.21	329	75	1,504	1,500	1659	6.74
030982	27141011	80	3	152	77	355	156	51	.11	292	74	1,025	1,020	1202	7.48
030982	27141018	147	4	521	145	1,828	170	0	.11	256	75	0	2,943	2830	8.06
030982	27141021	73	3	200	133	739	141	42	.00	317	76	1,594	1,490	1760	5.66
070982	27142002	70	3	180	60	387	163	68	.11	333	75	1,176	1,098	1603	6.39
070982	27146026	160	7	140	36	301	177	26	.00	341	73	1,021	1,018	1164	17.06
070982	27146029	160	5	521	80	1,386	163	2	.94	366	76	2,505	2,500	3007	9.23
070982	27146036	160	3	160	60	376	191	57	.00	317	75	1,170	1,166	1568	15.26
070982	27147035	153	3	140	53	309	177	45	.21	315	74	942	1,038	1223	15.57
070982	27147041	93	3	132	65	293	163	34	.00	329	73	950	948	1192	9.37
070982	27147052	153	3	148	58	327	248	53	.00	329	74	1,157	1,155	1649	15.08
090982	28141001	14	3	501	267	1,828	92	96	.11	207	78	2,907	2,905	4977	0.71
090982	28141014	53	1	128	68	277	106	38	.00	305	79	825	824	1154	5.35
090982	28141019	46	2	148	63	277	127	68	.11	305	75	887	884	1110	4.48
090982	28145013	60	1	152	73	365	120	53	.11	317	78	986	983	1519	5.66
090982	28145025	86	1	120	60	309	113	29	.00	244	78	812	840	1472	9.07
100982	27146012	80	0	128	55	262	141	26	.11	317	75	855	851	1110	8.36
100982	27148014	86	3	120	38	262	163	12	.32	207	76	792	788	1069	9.68
100982	27153032	93	2	152	63	336	170	40	.00	317	74	1,017	1,015	1535	8.97
100982	27153037	93	1	160	70	376	156	38	.00	353	75	1,075	1,071	1621	8.67
100982	28145060	193	2	112	68	327	304	38	.00	292	76	1,194	1,190	1649	20.34
140982	27154014	1,202	11	240	133	1,145	1,666	40	.11	378	77	4,628	4,626	6142	88.02
140982	28151031	86	1	220	97	627	156	55	.11	329	75	1,410	1,407	1621	6.83
140982	28152003	801	1	188	136	649	1,219	47	.00	353	76	3,227	3,218	3436	62.93

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
140982	28152006	330	2	268	92	811	460	30	.00	293	78	2,160	2,140	4656	24.60
140982	28156013	147	2	561	68	1,505	148	19	.00	244	77	2,575	2,572	3007	8.29
140982	28158001	2,137	23	593	515	3,455	3,403	49	.11	219	76	10,290	10,285	15000	90.79
140982	28164003	100	23	541	681	3,554	141	64	.45	341	80	5,279	5,275	8019	4.05
150982	27154054	327	4	120	128	763	283	31	.11	353	76	1,837	1,833	2554	29.37
150982	28145012	120	2	320	158	1,145	156	73	.00	219	75	2,060	2,084	2532	7.76
150982	28145041	120	2	160	48	355	141	31	.00	317	79	1,019	1,016	1739	11.77
280982	32144007	17	1	120	39	183	21	20	.00	342	76	573	572	687	1.91
280982	32148002	14	1	100	34	143	21	5	.00	317	78	478	477	577	1.71
280982	32148008	287	5	220	182	1,084	440	8	.00	354	78	2,404	2,403	2945	20.24
280982	32152001	87	5	168	97	399	142	33	.00	513	74	1,188	1,188	1603	7.56
280982	32155004	374	25	293	114	1,114	376	17	.00	525	75	2,578	2,576	3007	26.22
280982	32155005	41	4	152	53	345	42	18	.00	366	76	840	838	1127	4.05
280982	32155017	87	21	192	61	399	106	30	.00	439	76	1,116	1,116	1535	7.74
280982	33135002	7	0	80	12	51	14	3	.00	220	77	277	277	379	1.03
290982	31135003	23	2	120	32	143	99	18	.00	256	77	566	565	838	2.64
290982	31135004	17	1	120	19	143	92	17	.00	183	78	502	501	721	2.04
290982	31145003	93	1	132	83	309	135	23	.00	309	76	1,015	931	1347	8.97
290982	31157005	114	4	280	124	1,054	191	7	.00	303	76	1,976	1,926	2237	8.02
290982	31163004	100	41	369	158	1,350	156	31	.00	354	76	2,390	2,382	2830	6.16
290982	31167001	200	5	180	182	996	234	0	.00	305	76	1,952	1,950	2673	14.87
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA
55		195	6	222	118	771	293	39		315	75	1,752	1,800	2,375	13
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA
249		167	6	225	109	739	245	50		311	75	1,659	1,697	2,327	12

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	====	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
780	27142002	104	5	187	64	400	183	61	.00	295	77	1,204	1,152	1530	9.28
100680	26132001	206	7	258	138	1,028	272	43	.00	270	77	2,256	2,087	2800	14.64
100680	26132008	184	10	215	99	789	242	38	.00	225	76	1,748	1,690	2300	14.68
100680	26132009	164	9	299	107	1,047	233	37	.00	252	79	2,008	2,022	2600	11.51
100680	26136003	100	7	168	49	358	174	18	.00	231	79	1,100	990	1430	9.60
100680	26137004	310	11	310	234	1,416	476	54	.00	183	80	3,144	2,903	4100	18.80
100680	26137008	90	3	122	33	230	159	10	.00	246	80	828	770	1150	10.22
100680	26137011	116	3	140	35	242	189	43	.00	173	79	8,040	855	1250	12.40
100680	26137012	424	14	498	291	1,909	866	65	.00	158	80	4,876	4,146	5600	21.35
110680	26138013	324	4	198	54	578	452	19	.00	281	79	1,688	1,770	2500	28.86
110680	26144006	115	6	165	67	402	188	46	.00	261	79	1,188	1,120	1590	10.68
110680	26144007	103	6	237	91	692	149	27	.00	232	76	1,492	1,421	1800	8.04
110680	26144011	198	5	379	175	1,300	387	61	.00	204	80	2,816	2,607	3650	11.90
110680	26144012	92	7	145	52	398	110	21	.00	165	78	988	908	1350	9.27
110680	26144013	93	7	156	64	364	154	41	.00	261	80	1,052	1,010	1400	8.87
120680	27153037	125	3	168	33	338	231	27	.00	199	78	1,060	1,025	1485	12.47
130680	29165001	220	17	189	64	450	354	54	.00	301	80	1,528	1,499	2100	19.56
260680	28141014	64	2	149	29	184	151	39	.00	190	79	716	713	1050	6.78
260680	28141019	59	2	97	34	192	92	67	.00	164	80	728	625	1050	7.29
260680	28145002	307	1	9	0	219	93	54	.00	343	86	820	855	1280	144.72
260680	28145012	198	5	379	175	1,300	387	61	.00	204	80	2,716	2,607	3550	11.90
260680	28145013	71	2	175	38	318	122	35	.00	199	79	880	861	1210	6.88
260680	28145025	73	2	137	37	243	182	31	.00	198	80	824	804	1275	7.83
260680	28145041	176	3	162	38	299	334	18	.00	185	80	1,056	1,123	1650	17.60
260680	28145056	175	4	156	28	283	327	5	.00	205	79	1,000	1,081	1590	18.25
020780	27141008	101	4	195	58	527	166	46	.00	173	76	1,232	1,184	1560	8.98
020780	27141011	124	5	180	61	370	203	69	.00	232	78	1,180	1,128	1590	11.30
020780	27141018	187	8	441	106	1,416	215	4	.00	224	79	2,501	2,489	3300	11.31
020780	27141021	76	4	172	54	362	116	28	.00	240	80	996	932	1350	7.15
030780	27141017	102	6	191	76	418	188	47	.02	291	79	1,252	1,174	1600	8.83
030780	27142006	110	5	203	58	352	186	54	.00	347	75	1,216	1,142	1620	9.63
030780	27146017	118	4	262	46	706	151	6	.00	165	79	1,380	1,376	1800	9.51
030780	27146022	116	24	193	46	334	195	96	.00	265	79	1,160	1,137	1610	10.61
030780	27146026	102	9	166	26	307	149	31	.00	195	77	848	888	1220	10.41

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	====	==	====	====	=====	====	====	====	=====	==	==	=====	=====	====
030780	27146029	133	8	298	70	877	174	35	.00	202	77	1,760	1,696	2300	9.80
030780	27146036	113	4	154	45	303	193	42	.00	219	80	936	964	1400	11.33
030780	28141001	79	6	176	60	486	120	14	.00	257	79	976	1,070	1350	7.27
040780	27146031	173	7	179	41	295	310	37	.00	307	77	1,116	1,196	1700	16.49
040780	27146033	398	8	332	67	992	553	7	.00	223	78	2,632	2,469	4000	28.18
040780	27147012	131	4	182	33	235	194	28	.00	362	87	1,000	988	1420	12.63
040780	27147035	123	5	132	34	249	215	26	.00	184	81	824	876	1300	13.50
040780	27147040	143	4	201	42	322	252	32	.00	342	82	1,144	1,167	1630	12.97
040780	27147041	137	4	153	35	239	200	34	.00	265	80	996	935	1350	14.13
040780	27147048	146	6	155	37	332	231	38	.00	199	81	984	1,045	1450	14.90
040780	27147052	170	4	166	34	278	317	45	.00	244	77	1,016	1,136	1600	17.00
080780	26136007	192	69	262	95	802	285	71	.00	368	78	2,060	1,960	2700	14.37
080780	26144002	240	6	181	75	418	403	55	.04	252	82	1,532	1,504	2100	21.21
100780	28151001	178	5	178	41	308	326	36	.03	314	79	1,236	1,229	1800	17.01
100780	28151003	225	4	168	47	298	381	31	.00	258	79	1,292	1,283	1900	21.70
100780	28151051	272	4	179	51	359	445	31	.00	275	81	1,444	1,479	1900	25.36
100780	28152016	390	7	451	148	1,421	603	35	.00	265	81	3,360	3,188	4900	22.54
110780	28151021	97	7	151	18	180	153	29	.00	235	78	756	753	1110	10.55
110780	28151084	119	6	167	32	344	203	42	.00	203	81	1,004	1,015	1400	11.93
110780	28156013	456	6	295	20	1,460	85	11	.00	185	84	2,558	2,426	3800	36.33
110780	28157001	501	23	552	286	2,120	740	35	.00	310	81	4,836	4,412	6400	24.48
110780	28157008	289	21	415	170	1,400	418	25	.00	318	79	3,480	2,897	4500	16.90
150780	27146012	99	4	109	30	179	166	17	.02	231	80	712	720	1000	11.88
150780	27146015	456	7	252	46	474	738	5	.00	240	79	2,040	2,098	3000	37.36
150780	27147010	165	5	152	38	258	308	36	.00	249	79	1,076	1,087	1510	16.93
150780	27147030	168	8	188	67	512	274	47	.00	230	81	1,428	1,379	1850	14.88
150780	28151059	293	4	206	51	433	496	30	.00	254	78	1,640	1,640	2500	25.85
150780	28152003	523	4	208	50	440	918	38	.00	212	79	2,236	2,287	3500	46.05
160780	27148028	345	5	233	49	439	561	44	.00	339	78	1,985	1,846	2900	29.05
160780	28151022	680	6	178	39	1,200	576	19	.00	93	80	3,260	2,745	4900	65.28
160780	28151024	67	2	122	40	249	100	49	.00	218	80	808	738	1400	7.44
160780	28151031	168	8	188	67	512	274	47	.00	230	81	1,428	1,379	1850	14.88
160780	28151037	118	3	170	42	282	273	40	.00	223	79	1,136	1,040	1500	11.46
170780	27153032	126	4	172	41	386	204	27	.00	226	76	1,108	1,073	1490	12.21

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
170780	27154001	116	4	167	35	279	195	96	.02	191	80	964	988	1400	11.54
170780	27154004	310	6	410	64	990	453	28	.01	244	77	2.488	2.383	3400	20.14
170780	27154013	109	11	175	33	334	177	32	.00	214	79	1.032	978	1400	10.69
170780	27154014	121	10	172	34	330	197	71	.00	182	78	1.044	1.026	1400	11.92
170780	27154047	117	5	141	32	283	198	37	.01	215	80	976	921	1300	12.58
170780	27154054	235	5	201	40	342	408	71	.00	206	80	1.348	1.403	2050	21.41
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
74		190	7	212	65	560	289	38	.20	237	79	1.637	1.480	2.125	17

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SD4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
070481	26132001	187	4	256	209	1,278	212	47	.00	268	77	0	2,327	2957	12.26
070481	26132008	200	7	188	153	940	184	68	.00	244	79	0	1,862	2569	15.32
070481	26132008	200	7	188	153	940	184	68	.00	244	79	0	1,862	2269	15.32
070481	26132008	200	7	188	153	940	184	68	.00	244	79	0	1,862	2569	15.32
070481	26132008	200	7	188	153	940	184	68	.00	244	79	0	1,862	2269	15.32
070481	26132009	147	5	300	109	969	170	31	.00	219	75	0	1,841	2405	10.28
070481	26132009	147	5	300	109	969	170	31	.00	219	75	0	1,841	2405	10.28
070481	26132009	147	5	300	109	969	170	31	.00	219	75	0	1,841	2405	10.28
070481	26132009	147	5	300	109	969	170	31	.00	219	75	0	1,841	2405	10.28
070481	26136003	60	4	140	94	411	134	36	.00	231	74	0	995	1343	5.55
070481	26137004	273	6	420	347	2,294	446	71	.00	195	76	0	3,955	5297	13.94
070481	26137011	93	2	120	41	285	141	46	.00	207	77	0	832	1151	10.37
070481	26137012	347	7	481	340	1,994	779	96	.20	170	77	0	4,129	4883	17.13
080481	26137008	80	2	80	55	262	106	21	.00	244	77	0	728	1074	9.74
080481	26144002	307	3	184	119	862	390	83	.00	244	76	0	2,070	2685	24.94
080481	26144006	93	3	168	73	424	141	62	.00	231	75	0	1,080	1696	8.47
080481	26144007	80	4	240	85	787	127	46	.10	183	78	0	1,461	2014	6.28
080481	26144007	80	4	240	85	787	127	46	.10	183	78	0	1,461	1714	6.28
080481	26144007	80	4	240	85	787	127	46	.10	183	78	0	1,461	2014	6.28
080481	26144007	80	4	240	85	787	127	46	.10	183	78	0	1,461	1714	6.28
080481	26144010	60	3	160	109	650	113	31	.30	207	79	0	1,230	1689	5.17
080481	26144010	60	3	160	109	650	113	31	.30	207	79	0	1,230	1789	5.17
080481	26144011	320	5	541	238	2,356	347	66	.00	195	81	0	3,971	4241	16.21
080481	26144011	320	5	541	238	2,356	347	66	.00	195	81	0	3,971	5241	16.21
080481	26144012	66	5	100	85	355	99	29	.00	219	75	0	849	1130	6.86
080481	26144013	73	15	152	77	424	120	51	.00	244	73	0	1,034	1696	6.82
090481	27141008	80	2	208	80	715	120	55	.00	183	78	0	1,352	1865	6.67
090481	27141011	80	3	128	77	387	134	38	.20	183	79	0	939	1239	7.90
090481	27141018	147	4	493	175	1,775	163	5	.00	183	78	0	2,854	3959	8.04
090481	27141021	147	2	160	87	650	120	57	.00	219	78	0	1,333	1770	13.23
100481	27142002	93	3	164	63	481	135	62	.00	220	78	0	1,111	1343	8.73
100481	27142006	86	3	160	73	424	141	51	.00	256	79	0	1,066	1401	7.97
100481	27146012	73	2	116	51	255	134	23	.00	195	77	0	752	1111	7.99
100481	27146015	293	4	168	104	694	439	62	.00	207	82	0	1,868	2441	25.12

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
100481	27146017	100	3	328	141	1.169	127	6	.00	170	77	0	1.959	2739	6.53
100481	27146017	100	3	328	141	1.169	127	6	.00	170	77	1.947	1.959	2939	6.53
100481	27146029	120	5	456	148	1.590	156	21	.00	207	77	0	2.600	2984	6.91
100481	27146031	193	5	112	53	345	283	33	.00	219	81	0	1.134	1873	21.25
100481	27146036	133	3	124	53	365	156	49	.00	183	79	0	975	1349	14.14
130481	27146026	80	5	84	63	293	127	49	.00	195	79	0	799	1151	9.33
130481	27146033	427	5	388	158	1.590	496	23	.00	158	79	0	3.166	4491	25.84
130481	27146033	427	5	388	158	1.590	496	23	.00	158	79	0	3.166	3791	25.84
130481	27147012	126	2	124	53	365	163	40	.00	256	82	0	1.001	1343	13.39
130481	27147035	113	3	108	70	345	219	31	.00	195	78	0	987	1315	11.98
130481	27147040	126	3	108	80	376	198	47	.00	170	80	0	1.023	1489	13.00
130481	27147040	126	3	108	80	376	198	47	.00	170	80	0	1.023	1289	13.00
130481	27147041	160	2	108	43	327	163	47	.00	195	79	0	948	1239	18.41
130481	27147048	160	4	124	63	399	184	47	.00	195	82	0	1.079	1852	16.55
130481	27147050	153	3	88	53	345	198	47	.00	170	80	0	972	1371	18.22
130481	27147052	167	4	104	77	365	248	46	.00	183	78	0	1.103	1465	17.55
140481	27153029	207	2	32	12	249	113	13	.00	219	82	0	738	942	44.13
140481	27153032	106	2	128	73	437	141	28	.00	170	79	0	1.000	1315	10.57
140481	27154004	334	3	368	201	1.525	439	36	.20	195	74	0	3.004	3791	19.80
140481	27154013	100	7	120	73	411	141	46	.00	195	78	0	996	1239	10.18
140481	27154028	80	3	92	77	365	163	51	.00	85	79	0	874	1249	8.70
140481	27154047	106	3	68	97	365	156	57	.00	256	80	0	980	1216	11.67
140481	27154054	334	5	200	90	819	496	23	.00	170	78	0	2.052	3159	27.74
150481	26136007	147	44	192	126	894	212	83	.00	207	80	0	1.802	2441	11.66
150481	26138013	247	2	176	187	1.044	439	29	.30	146	78	0	2.197	2877	18.33
150481	27147030	173	6	168	92	681	226	68	.00	170	77	0	1.499	2192	15.17
210481	28141001	521	3	565	228	1.994	992	93	.00	170	80	0	4.481	5198	26.16
210481	28141014	66	1	140	48	293	113	38	.00	268	80	0	833	1151	6.81
210481	28141019	53	1	96	63	285	106	73	.00	170	78	0	762	1081	5.94
210481	28145013	66	1	140	73	450	113	60	.20	97	79	0	952	1216	6.40
210481	28145025	80	1	112	65	309	141	28	.20	256	82	0	864	1151	8.50
210481	28145056	200	2	108	60	355	312	0	.10	170	80	0	1.122	1478	21.82
210481	28145060	120	2	68	80	309	212	0	.00	219	81	0	901	1315	13.95
240481	28145002	8	11	108	73	301	78	55	.10	207	80	0	738	1130	0.84



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
240481	28145041	293	2	163	75	606	390	12	.00	146	79	0	1,614	2207	26.86
240481	28151022	641	2	204	99	837	1,021	42	.00	146	79	0	2,919	4185	52.08
240481	28151024	61	1	120	46	318	99	62	.00	170	82	0	792	1151	6.70
240481	28151031	113	2	184	92	650	191	62	.30	183	74	0	1,386	1790	9.62
240481	28151037	147	1	100	97	336	269	66	.30	158	78	0	1,095	1401	14.81
240481	28151051	253	2	124	82	411	382	46	.00	170	79	0	1,385	2207	24.93
240481	28152003	534	2	192	90	672	758	33	.00	219	78	0	2,391	3357	44.97
240481	28152006	801	2	180	133	997	1,240	20	.30	97	80	0	3,422	4241	64.03
240481	28152016	347	4	481	218	2,050	531	51	.00	134	80	0	3,749	5028	18.56
270481	28157001	507	15	561	267	2,487	588	53	.00	195	81	0	4,576	6198	24.92
270481	28157008	193	15	481	172	1,525	333	51	.00	183	80	0	2,862	3837	10.68
270481	28164004	2,805	119	601	267	3,181	4,090	16	.00	244		0	11,201	15429	134.64
270481	28164004	2,805	119	601	267	3,181	4,090	16	.00	244		0	11,201	13429	134.64
270481	29165001	173	15	160	60	437	226	111	.00	219	75	0	1,292	1852	16.49
280481	28151003	227	2	116	68	424	319	57	.00	170	78	0	1,298	1989	23.67
280481	28151059	334	3	164	77	606	510	55	.00	183	77	0	1,841	2731	30.43
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAA
84		249	7	219	113	852	357	45		197	76	23	1,941	2,578	18

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
382	27147035	127	4	156	71	356	220	30	.00	366	76	0	1,147	1401	11.92
010382	26132001	193	4	228	214	1,228	212	62	.00	366	76	2,410	2,324	3218	12.98
010382	26132009	273	7	200	182	1,147	312	0	.30	231	78	2,356	2,237	3141	19.75
010382	26137011	100	2	128	55	293	163	60	.00	280	78	983	941	1334	10.45
010382	26137012	387	7	400	352	1,825	836	141	.00	170	74	4,124	4,033	5604	19.96
010382	26138013	387	3	160	170	940	460	46	.10	463	73	2,433	2,398	3284	30.13
020382	26144006	93	3	180	133	650	148	49	.00	402	72	1,562	1,457	2165	7.43
020382	26144007	100	4	148	206	940	141	46	.00	366	73	1,854	1,768	2495	7.52
020382	26144012	93	5	160	160	837	127	35	.00	317	76	1,637	1,576	2239	7.35
020382	26144013	86	5	188	104	544	141	36	.00	390	73	1,398	1,299	1843	7.12
020382	27141008	86	3	212	114	650	141	47	.00	366	75	1,522	1,436	2070	6.74
020382	27141011	86	4	180	77	411	163	57	.10	378	77	1,260	1,167	1743	7.59
020382	27141018	180	4	561	128	1,681	177	0	.00	317	74	2,952	2,890	3984	9.70
030382	27141021	80	3	240	133	787	141	36	.00	414	75	1,839	1,627	2178	5.86
030382	27142006	100	3	220	102	584	156	64	.00	439	74	1,571	1,449	2044	7.88
030382	27146026	86	6	160	68	327	177	38	.00	353	74	1,118	1,039	1543	8.05
030382	27146029	160	4	593	138	1,728	156	0	.00	341	74	3,024	2,950	3877	8.37
030382	27146036	100	3	160	128	584	177	53	.00	390	75	1,499	1,400	1961	8.33
030382	27147041	100	2	148	68	336	156	38	.00	378	73	1,129	1,037	1415	9.62
030382	27147052	140	3	168	65	355	248	42	.00	366	74	1,290	1,204	1744	12.97
040382	27146012	100	2	120	53	277	127	40	.00	341	76	964	890	1311	10.75
040382	27146031	173	5	188	68	411	248	47	.00	390	75	1,434	1,335	1865	15.29
040382	27147035	126	3	156	70	355	219	36	.00	366	76	1,235	1,148	1701	11.85
040382	27153032	106	3	220	85	606	163	55	.00	341	77	1,482	1,409	1951	8.58
040382	27153037	100	2	180	70	399	170	53	.00	378	76	1,254	1,163	1665	8.94
080382	28141001	507	4	501	235	1,775	992	93	.60	195	75	4,307	4,205	5198	26.43
080382	28141014	60	1	140	63	293	113	53	.00	305	78	931	876	1234	5.96
080382	28141019	53	1	152	60	293	85	80	.00	353	77	981	901	1251	5.15
080382	28145025	80	1	128	55	301	134	47	.00	231	80	881	862	1211	8.36
080382	28145041	173	2	176	58	376	276	53	.00	292	78	1,410	1,260	1732	15.99
090382	28151031	93	2	180	165	787	156	68	.00	378	77	1,732	1,640	2261	7.08
090382	28152003	427	2	172	172	650	801	66	.00	390	77	2,684	2,485	3792	32.56
090382	28152006	801	2	220	143	969	1,247	38	.00	280	77	3,705	3,560	5036	59.46
090382	28156013	868	3	160	41	1,634	283	36	.00	268	80	3,297	3,159	4383	86.58

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SD4 =====	CL ===	NO3 =====	NO2 =====	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
090382	28164003	507	19	452	564	2,931	801	66 .00		329	79	5,675	5,505	7268	22.49
100382	27148014	200	2	200	97	584	326	62 .00		329	77	1,703	1,636	2266	16.41
100382	28145012	173	3	360	145	1,244	255	85 .10		231	79	2,401	2,381	3099	10.89
100382	28145013	80	2	220	85	584	120	62 .50		341	76	1,398	1,324	1801	6.48
110382	27154054	354	7	320	107	997	524	57 .00		341	76	2,710	2,537	3288	24.23
110382	28145060	213	3	180	55	411	382	0 .00		317	77	1,565	1,403	2014	19.65
160382	31135003	46	1	160	24	143	148	83 .00		244	73	852	727	1007	4.80
160382	31135004	13	1	40	34	100	21	0 .00		170	77	300	294	391	2.14
160382	31145003	86	1	144	87	293	127	46 .20		463	73	1,200	1,016	1711	8.00
160382	32148002	21	1	92	26	125	21	0 .00		256	75	444	414	585	2.73
160382	32148008	300	4	300	162	1,209	425	24 .00		390	73	2,720	2,619	3584	19.74
170382	31157005	113	3	280	177	1,115	177	36 .00		390	72	2,196	2,096	2902	7.48
170382	31163004	120	31	440	145	1,425	170	68 .00		353	72	2,659	2,576	3778	7.02
170382	31167001	407	5	521	182	1,937	460	26 .30		439	73	3,981	3,758	4876	21.71
170382	32152001	93	4	228	48	399	134	66 .90		512	73	1,491	1,228	1661	7.92
170382	32155004	354	15	320	153	1,278	397	47 .00		512	71	2,981	2,820	3857	23.02
170382	32155005	57	3	216	94	628	63	40 .00		366	74	1,371	1,284	1843	4.58
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA
51		191	4	231	121	799	275	47		345	75	1,920	1,841	2,545	14
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA
209		214	7	219	98	736	313	43		247	77	1,058	1,753	2,410	16
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA
458		188	6	222	104	738	276	47		282	76	1,384	1,723	2,365	14

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 67 Primavera.  
SINCLINAL DE JACA.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
100582	29112005	2	0	48	14	1	7	0	.00	207	77	177	176	328	0.36
100582	30115007	2	0	60	19	44	7	0	.00	231	73	250	248	408	0.32
110582	30113007	12	1	84	21	108	7	0	.00	268	74	370	367	592	1.66
110582	30117005	2	0	68	21	38	14	0	.00	268	72	279	277	447	0.30
120582	29117001	2	0	72	12	20	7	0	.10	256	73	242	241	413	0.31
120582	29118001	2	0	64	14	2	7	36	.00	231	71	244	241	424	0.32
120582	30112002	2	0	60	14	25	7	0	.00	231	73	127	224	387	0.33
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		3	0	65	16	34	8	5		242	73	241	253	428	0
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		3	0	65	16	34	8	5		242	73	241	253	428	0
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		3	0	65	16	34	8	5		242	73	241	253	428	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 69 Otono.  
 ZONA KARSTICA DEL PIRINEO ORIENTAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
190176		1	0	40	12	0	7	0	0.00	183	77	242	152	284	0.20

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 69 Primavera.  
 ZONA KARSTICA DEL PIRINEO ORIENTAL.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
080274		10	2	41	4	15	10	2	0.00	132	81	0	150	274	2.11
0474		4	0	38	7	8	14	0	0.00	119	76	0	131	240	0.84
070774		1	1	47	10	47	10	1	0.00	132	81	0	183	308	0.19
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		5	1	42	7	23	11	1	0.00	128	79	0	155	274	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 69 Primavera.  
 ZONA KARSTICA DEL PIRINEO ORIENTAL.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
010677		4	1	60	5	13	8	1	.00	189	76	0	187	263	0.70
010677		5	2	66	6	23	8	4	.00	195	76	0	212	281	0.83
020677		3	0	52	6	20	4	2	.00	159	78	0	167	219	0.56
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		4	1	59	6	19	7	2	.00	181	76	0	189	254	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 69 Primavera.  
ZONA KARSTICA DEL PIRINEO ORIENTAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
210583		14	1	44	10	15	13	3	.00	168	74	0	184	311	2.69
210583		13	1	40	9	15	11	3	.00	163	77	0	174	291	2.63
210583		11	1	38	4	10	10	1	.00	129	77	0	140	251	2.40
210583		10	1	39	1	8	8	2	.00	117	78	0	128	198	2.24
210583		9	1	31	1	16	7	1	.00	100	78	0	116	172	2.25
220583		16	1	59	4	15	18	1	.00	188	79	0	208	318	2.85
220583		16	1	65	3	15	16	4	.00	200	79	0	220	345	2.74
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		13	1	45	5	13	12	2	.00	152	77	0	167	269	2
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
13		9	1	48	5	17	11	2	.00	153	77	0	169	267	1
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
14		8	1	47	6	16	10	2	.00	155	77	17	168	268	1



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 71 Otono.  
 ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
050181		124	6	200	49	247	234	53	.00	459	71	1.264	1.143	1662	11.11

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 71 Otono.  
 ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUÇA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
210982		0	0	200	120	187	555	1 .00		0	71	0	1,063		0.00
210982		0	0	207	124	293	503	1 .00		0	77	0	1,128		0.00
151282		240	55	192	37	199	489	11 .00		348	71	0	1,397	2370	22.43
151282		1,080	500	231	53	559	2,073	2 .00		327	70	0	4,662	7480	90.63
151282		1,080	500	224	57	399	2,100	1 .00		334	74	0	4,528	7630	91.11
151282		225	42	104	36	154	383	3 .00		268	70	0	1,081	1950	26.89
151282		500	110	240	66	123	1,100	7 .00		312	72	0	2,302	4120	40.42
151282		320	70	205	55	269	646	8 .00		363	74	0	1,755	2880	28.07
151282		360	95	193	61	176	844	3 .00		290	76	0	1,877	3360	31.94
151282		330	65	235	71	215	838	13 .00		290	73	0	1,912	3300	26.68
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
10		414	144	203	68	257	953	5 .00		253	72	0	2,171	3,309	35

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Otono.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
270183		214	71	86	52	172	425	0	.00	284		0	1,162		25.76
270183		302	90	221	72	251	762	0	.00	257		0	1,827		24.95
270183		260	66	215	77	249	602	0	.00	429		0	1,684		21.52
270183		302	85	161	63	250	638	0	.00	303	70	0	1,651		28.54
270183		244	108	97	40	192	478	0	.00	277	70	0	1,298		29.48
270183		605	197	263	93	311	1,489	0	.00	238		0	3,077		45.35
280183		360	143	253	70	593	815	0	.00	283		0	2,376		28.33
280183		378	212	104	32	197	709	0	.00	322		0	1,793		45.84
280183		388	227	100	33	214	709	0	.00	320		0	1,831		47.58
280183		278	138	128	45	219	638	0	.00	329		0	1,611		29.89
280183		480	187	173	50	266	975	0	.00	262		0	2,262		45.46
280183		350	137	137	41	234	744	0	.00	312		0	1,799		37.10
280183		785	432	96	77	337	1,525	0	.00	324		0	3,414		84.40
280183		208	37	191	90	280	443	0	.00	424	71	0	1,461		17.55
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
14		368	152	159	60	269	782	0	.00	312	15	0	1,946	0	36
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
25		377	143	178	63	263	829	4	.00	294	40	51	2,004	1,390	35

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
140475		300	17	184	63	278	662	0	00	131	75	0	1,570	3508	27.00
140475		1,050	22	459	242	758	2,498	0	00	203	71	0	5,131	10708	56.08
140475		390	14	155	52	298	732	0	00	126	77	0	1,704	3692	38.33
140475		720	19	226	82	697	1,221	1	00	140	75	0	3,036	5539	58.02
140475		540	18	297	154	624	1,180	0	00	233	72	0	2,930	6185	35.96
140475		455	18	274	128	475	1,063	0	00	181	72	0	2,504	5446	32.09
140475		850	20	389	151	605	1,835	0	00	183	77	0	3,942	8308	51.73
140475		889	20	348	168	605	1,828	0	00	188	73	0	3,952	8308	55.35
140475		640	17	312	93	432	1,338	1	00	173	73	0	2,920	2769	44.97
140475		570	16	317	78	451	1,235	1	00	171	73	0	2,754	6000	40.56
140475		1,060	13	454	230	739	2,477	0	00	184	72	0	5,065	10339	57.32
140475		1,500	28	491	285	816	3,250	0	00	204	71	0	6,472	13380	76.15
140475		970	27	420	262	470	2,691	1	00	27	65	0	4,855	10620	52.53
060575		262	13	218	102	457	469	0	00	537	74	0	1,790	3508	20.71
060575		247	56	108	46	118	538	3	00	213	76	0	1,223	2677	28.15
060575		152	17	86	14	79	228	1	00	254	73	0	704	1560	21.50
060575		1,945	74	45	61	1	2,311	0	00	1757	78	0	5,316	11077	267.17
060575		159	16	74	40	81	283	3	00	256	81	0	784	1754	21.06
060575		129	10	87	28	68	241	0	00	274	78	0	700	1569	17.01
060575		1,483	32	418	339	710	3,036	0	00	424	73	0	6,230	11077	76.23
070575		54	0	46	10	25	57	0	00	207	74	345	296	508	10.21
070575	38148026	58	3	107	19	125	83	25	00	256	75	619	548	1097	7.31
070575	38148027	31	1	42	13	23	38	1	00	168	76	255	233	548	5.91
070575	38148027	75	2	86	21	153	68	2	00	249	75	561	532	1005	10.25
070575	38148100	47	1	46	13	52	59	3	00	165	74	309	304	594	8.65
070575	38148105	48	1	98	19	177	60	3	00	182	76	522	497	914	6.28
070575	38148106	36	1	84	15	130	49	17	00	156	74	462	410	823	5.12
070575	38148107	50	1	134	23	186	80	28	00	241	74	724	623	1234	5.64
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
28		525	17	214	98	344	1,058	3	00	267	74	136	2,394	4,812	40

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
 ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
230577	37165002	488	94	24	15	15	708	1	.00	213	86	1,448	1,452	2246	110.51
230577	37165114	3,100	126	206	279	744	4,965	6	.00	490	82	9,244	9,671	12138	199.07
260577	37165005	420	9	377	112	372	1,027	67	.00	415	75	2,996	2,592	3555	26.86
260577	37165032	416	7	345	98	401	1,001	61	.00	410	77	2,651	2,534	3295	27.95
260577	37165121	1,075	64	315	162	775	1,742	52	.00	530	76	4,617	4,450	6243	69.61
060677	37161104	1,110	18	581	136	187	2,761	0	.00	420	73	5,940	5,003	6503	58.62
060677	37161105	300	16	345	83	690	524	37	.00	366	74	2,520	2,178	2775	20.51
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		987	48	313	126	455	1,818	32	.00	406	77	4,202	3,983	5,250	73

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
 ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CDN	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
190579	3616 01	18	1	131	19	80	57	69	.00	283	72	0	517	742	2.08
190579	3616 03	380	10	72	5	272	489	0	.00	104	37	0	1.280	1990	61.24
300579	3616 27	54	1	161	32	124	139	10	.00	398	72	0	720	1160	5.50
310579	3616 04	158	2	154	93	343	206	7	.00	584	72	0	1.255	1270	14.22
310579	3616 07	144	7	87	45	119	230	10	.00	399	72	0	842	1745	17.73
080679	3616 09	40	7	112	24	106	46	1	.00	354	74	0	513	800	4.85
080679	3616 10	27	0	124	44	55	38	17	.00	488	71	0	549	885	2.95
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		117	4	120	37	157	172	16	.00	373	67	0	811	1.227	15

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	====	====	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
210480	3815	25	2	101	22	114	47	15	.00	254	77	0	453	780	3.19
210480	3815	27	2	104	23	120	47	46	.00	242	76	0	490	840	3.39
210480	3815	29	2	123	26	152	54	49	.00	281	76	0	576	920	3.36
210480	3815	53	4	167	29	141	89	84	.00	356	74	0	745	1200	5.35
210480	3815	54	8	147	33	217	81	90	.00	273	74	0	767	1150	5.69
220480	3815	39	2	77	34	222	68	17	.00	107	76	0	513	825	5.24
220480	3815	48	2	101	16	109	95	21	.00	212	80	0	498	840	6.28
220480	3815	40	3	176	25	209	78	132	.00	281	71	0	804	1050	3.99
0580		260	35	138	46	175	497	0	.00	329	68	0	1,316	2050	27.11
0580		240	7	196	50	200	568	1	.00	323	79	0	1,424	2420	21.64
0580		363	3	192	116	58	1,058	0	.00	281	72	0	1,931	3540	29.25
0580		148	30	82	34	105	271	0	.00	317	76	0	829	1585	19.43
0580		1,250	67	56	82	4	1,647	0	.00	1259	80	0	3,736	5680	150.48
0580		950	63	48	78	13	1,321	0	.00	878	82	0	2,912	4470	119.69
0580		154	11	369	34	8	887	0	.00	250	69	0	1,588	2980	10.85
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
15		245	16	138	43	123	454	30	.00	376	75	0	1,239	2,022	27

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
010481	37161028	2,270	24	753	336	792	4,922	1	.00	443	70	10,882	9,320	13386	97.28
070581	3716 27	115	5	271	54	419	207	263	.00	259	69	0	1,464	2150	9.02
070581	3716 33	66	5	222	48	291	146	123	.00	310	70	0	1,056	1640	5.68
110581	3716 18	49	5	144	33	177	81	104	.00	275	71	0	731	1255	5.21
110581	3716 19	130	6	370	76	547	321	334	.00	273	71	0	1,921	2720	8.71
110581	3716 20	30	2	175	55	207	84	91	.00	390	71	0	839	1385	2.80
110581	3716 21	50	6	202	40	269	89	175	.00	281	63	0	972	1445	4.55
110581	3716 23	30	2	157	44	182	95	112	.00	259	70	0	752	1220	2.99
110581	3716 24	25	4	96	25	119	50	47	.00	202	72	0	467	745	3.21
110581	3716 25	35	3	199	38	265	85	123	.00	283	66	0	890	1415	3.22
110581	3716 26	35	3	191	64	257	104	207	.00	283	71	0	1,003	1525	3.10
120581	3716 1	35	3	155	40	191	71	151	.00	244	76	0	768	1115	3.54
160581	3715 4	155	3	393	126	652	461	416	.00	261	73	0	2,337	3190	9.62
160581	3715 5	25	5	303	101	499	191	504	.00	189	72	0	1,723	2340	1.76
160581	3715 6	115	9	347	57	508	234	376	.00	226	70	0	1,759	2250	8.09
160581	3715 12	80	5	314	51	441	167	312	.00	261	72	0	1,501	2060	5.92
160581	3715 13	410	6	622	94	364	1,402	215	.00	287	69	0	3,257	5690	21.67
160581	3715 14	75	4	278	42	314	163	252	.00	335	70	0	1,296	1910	5.93
160581	3715 16	75	4	402	46	507	184	405	.00	305	69	0	1,776	2250	5.01
160581	3715 17	215	5	420	23	576	299	407	.00	301	71	0	2,096	2780	14.45
160581	3715 18	300	5	622	87	480	1,192	195	.00	268	70	0	3,015	4880	15.93
160581	3715 19	230	23	224	51	307	337	97	.00	506	73	0	1,522	2460	19.61
160581	3715 20	525	11	596	122	709	1,327	337	.00	281	72	0	3,768	5930	27.71
160581	3716 1	105	6	214	61	230	248	187	.00	335	70	0	1,219	1935	8.95
160581	3716 2	295	5	454	96	585	731	364	.00	250	69	0	2,655	3910	17.79
160581	3716 3	205	6	562	122	632	972	388	.00	253	69	0	3,014	4625	11.09
190581	3715 8	85	2	343	107	460	198	576	.00	307	69	0	1,925	2580	5.67
190581	3715 9	50	2	262	65	264	152	237	.00	324	69	0	1,194	1830	3.91
190581	3715 10	90	7	346	70	393	177	490	.00	348	66	0	1,747	2260	6.24
190581	3715 11	66	4	224	35	264	134	117	.00	334	68	0	1,011	1615	5.80
190581	3715 15	395	7	686	94	691	1,171	437	.00	256	70	0	3,609	5930	20.00
190581	3716 3	38	6	206	60	304	114	155	.00	305	74	0	1,036	1460	3.30
190581	3716 8	38	5	192	63	264	106	187	.00	268	74	0	989	1370	3.37
190581	3716 9	105	9	172	54	355	97	149	.00	300	75	0	1,091	1240	9.88



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
190581	3716 13	45	2	156	36	170	78	67	.00	354	74	0	731	1070	4.59
190581	3716 15	30	3	154	41	187	88	105	.00	256	74	0	736	1120	3.04
200581	3715 21	220	10	319	50	432	408	282	.00	262	74	0	1,852	2410	16.20
200581	3715 22	80	5	285	54	369	135	305	.00	342	69	0	1,404	2000	6.14
230581	36174033	710	21	215	102	119	1,507	0	.00	261	73	0	2,805	5240	56.40
230581	36174091	1,430	32	407	217	288	3,223	0	.00	244	72	0	5,719	9950	80.96
250581		1,400	35	63	100	1	1,825	0	.00	1440	78	0	4,144	7190	155.08
250581		565	30	37	64	4	717	0	.00	695	74	0	1,765	3180	79.51
250581		140	29	65	38	79	185	0	.00	376	73	0	724	1300	19.51
250581		4,480	105	729	715	909	9,556	0	.00	207	72	0	16,598	25700	166.73
250581	36174089	170	21	88	46	19	376	0	.00	273	72	0	857	1675	20.77
250581	3716 5	205	9	244	89	408	433	190	.00	273	73	0	1,715	2450	15.89
250581	3716 10	45	5	154	31	216	66	50	.00	303	74	0	719	1030	4.68
250581	3716 16	45	3	189	39	217	149	69	.00	281	73	0	852	1380	4.21
250581	3716 22	55	5	205	38	225	99	235	.00	268	70	0	996	1450	4.99
250581	3716 28	315	7	441	73	648	603	430	.00	274	72	0	2,654	3550	19.65
250581	3716 29	65	5	181	43	209	128	111	.00	334	69	0	909	400	6.14
250581	3716 30	220	11	362	64	542	369	425	.00	261	72	0	2,124	2730	15.07
250581	3716 32	400	8	386	68	398	809	224	.00	437	72	0	2,512	4040	26.55
260581		390	30	149	58	330	603	22	.00	334	76	1,886	1,749	2740	38.33
260581		2,100	85	202	226	634	3,514	10	.00	457	78	7,292	7,000	10790	143.55
270581	3716 2	20	3	138	39	167	70	70	.00	261	74	0	638	1010	2.13
270581	3716 4	25	3	164	35	225	61	52	.00	290	73	0	710	1045	2.51
270581	3716 6	32	5	124	35	182	54	49	.00	268	76	0	615	925	3.59
270581	3716 7	25	4	134	30	136	68	51	.00	273	74	0	585	965	2.76
270581	3716 11	75	7	175	58	271	119	134	.00	344	72	0	1,011	1430	6.95
270581	3716 12	95	6	198	53	248	207	89	.00	354	72	0	1,073	1590	8.48
270581	3716 14	45	2	172	35	150	89	87	.00	390	72	0	775	1180	4.42
270581	3716 17	190	9	335	86	466	504	276	.00	227	76	0	1,980	2880	13.10
290581	37161012	200	16	234	40	323	351	53	.00	451	77	1,691	1,443	2250	17.09
300581		360	30	119	53	163	696	2	.00	244	77	0	1,545	2660	38.82
300581		855	25	308	141	206	1,981	0	.00	227	72	0	3,630	6080	57.06
300581	36168001	3,455	79	404	422	1,142	6,127	0	.00	400	72	0	11,829	17500	170.01
300581	36174042	435	16	268	170	629	738	0	.00	744	70	0	2,628	3830	29.39

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	====	==	====	====	=====	====	====	====	=====	==	==	=====	=====	====
100681	37161007	165	20	152	35	225	248	35	.00	320	78	1.092	1.040	1700	17.06
100681	37161008	130	20	149	34	204	218	32	.00	307	78	0	941	1595	13.59
110681	37165002	335	40	32	7	44	526	0	.00	83	77	1.124	1.026	1975	75.86
250681		350	34	120	68	46	738	0	.00	285	74	0	1.499	2820	36.10
250681		330	14	260	136	645	469	1	.00	715	73	0	2.213	3320	23.45
250681	36174059	1.375	32	251	171	445	2.556	0	.00	295	73	0	4.978	8370	94.66
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
74		380	14	269	85	349	770	162	.00	330	72	324	2.195	3.365	25

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	====	==	====	====	=====	====	====	====	=====	==	==	=====	=====	====
190282		204	25	30	38	33	270	4	.00	323	81	0	766	1590	34.99
190282		288	13	113	49	111	490	2	.00	249	80	0	1.191	2700	32.00
190282		3.640	126	96	232	5	5.964	56	.00	856	73	0	10.547	14500	284.24
190282	36173219	640	35	91	58	177	1.015	2	.00	293	82	0	2.165	3930	74.15
190282	36174183	2.230	24	138	242	306	3.905	2	.00	531	78	0	7.113	11180	161.78
030382		420	40	68	141	515	589	31	.00	223	83	0	1.916	3690	41.09
030382		565	53	80	93	217	653	55	.00	765	78	0	2.099	4130	60.75
030382		240	17	239	64	187	625	28	.00	329	76	0	1.565	4410	19.50
030382		1.950	76	25	84	43	2.272	8	.00	1281	78	0	5.099	8620	264.14
030382	36168169	130	22	42	28	12	106	8	.00	433	80	0	565	1180	21.97
190482	3914	0	0	88	44	230	106	20	.00	0	65	0	488		0.00
0582	37158016	147	8	409	73	451	547	253	.00	213	74	0	1.995	3000	9.47
0582	37158019	102	5	498	78	490	669	205	.00	134	74	0	2.114	3300	6.01
0582	37158026	27	7	230	30	220	81	307	.00	213	75	0	1.009	1560	2.37
0582	37158027	48	4	228	36	218	156	177	.00	280	77	0	1.007	1502	4.18
0582	37158029	855	19	545	117	692	1.788	271	.00	225	77	0	4.400	6710	47.00
0582	37158031	2.740	146	130	242	844	4.300	44	.00	359	76	0	8.626	13170	200.91
0582	37158038	82	4	84	26	113	83	106	.00	220	78	0	608	1040	11.06
0582	37158039	50	8	205	42	211	117	181	.00	317	72	0	973	1510	4.50
0582	38155002	64	4	278	47	361	137	207	.00	303	72	0	1.250	1845	5.02
0582	38155008	522	7	397	115	547	1.086	93	.00	317	76	0	2.926	4400	32.63
0582	38155010	92	6	246	59	240	277	224	.00	292	76	0	1.290	1954	7.45
0582	38155012	71	7	151	32	161	116	1	.00	415	73	0	747	1200	7.42
0582	38155020	32	8	131	25	119	55	120	.00	268	74	0	624	951	3.62
0582	38155022	358	17	257	78	289	809	49	.00	276	76	0	1.995	3330	27.66
0582	38155023	42	7	148	36	192	54	124	.00	268	75	0	737	1130	4.38
0582	38155024	43	3	144	23	151	77	72	.00	278	71	0	652	1060	4.71
0582	38155025	53	5	184	44	246	98	173	.00	268	71	0	937	1370	4.96
110582	3913	62	3	112	27	106	96	17	.00	324	75	620	585	752	7.44
110582	3913	2.762	35	553	142	432	5.478	0	.00	21	67	12.560	9.413	14065	148.17
110582	3913	1.740	25	794	198	499	4.167	3	.00	199	71	8.388	7.526	11040	78.13
170582	3913	83	2	144	21	197	106	31	.07	300	73	828	734	1019	9.14
170582	3913	70	6	111	21	106	106	13	.00	295	74	738	581	922	8.62
170582	3913	44	3	112	29	86	78	21	.01	348	73	644	547	903	5.24

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
170582	3913	98	3	176	32	173	177	7 .00		415	74	1,070	874	1261	9.61
200582		127	7	107	39	152	227	1 .00		276	79	0	798	1195	14.86
200582		227	21	193	60	240	482	4 .00		389	76	0	1,422	2071	20.18
200582		189	9	115	43	114	418	1 .00		228	78	0	1,003	1543	21.26
200582		361	25	106	77	183	738	5 .00		233	78	0	1,612	2514	37.74
200582		407	31	281	206	480	794	0 .00		760	72	0	2,579	3780	26.08
200582		232	17	176	170	528	454	3 .00		644	73	0	1,902	2700	17.64
200582		1,334	30	449	229	288	3,191	0 .00		209	71	0	5,626	8550	72.45
200582	36168165	1,350	41	272	242	480	2,759	9 .00		423	76	0	5,365	8070	84.21
200582	36174059	2,020	41	401	325	575	4,078	7 .00		280	75	0	7,587	10760	106.02
200582	36174091	1,063	27	272	156	216	2,241	0 .00		250	73	0	4,100	6300	72.67
250582		200	7	152	60	183	454	3 .00		254	76	0	1,186	1808	19.43
010682		1,357	91	35	138	29	1,915	0 .00		1523	76	0	4,327	6525	145.91
010682		480	16	159	75	50	1,035	3 .00		274	77	0	1,955	3188	44.38
010682		197	13	78	40	69	369	2 .00		260	79	0	898	1416	25.65
010682		399	24	62	41	126	617	0 .00		316	80	0	1,427	2214	55.60
010682		251	11	120	47	133	525	1 .00		235	79	0	1,206	1896	27.47
010682	36173217	805	37	70	81	250	1,234	0 .00		309	72	0	2,632	4050	92.65
010682	36174037	314	14	115	43	35	645	1 .00		266	80	0	1,300	2134	35.33
010682	36174061	460	44	68	66	91	794	0 .00		366	78	0	1,706	2790	56.20
010682	3914	41	1	91	12	48	67	1 .00		267	69	416	395	540	5.71
010682	3914	47	1	102	16	120	71	24 .00		202	71	532	482	675	6.12
010682	3914	34	1	40	15	101	50	1 .00		68	65	0	276	360	6.48
020682	37161104	2,010	35	510	307	576	4,149	0 .00		473	70	10,182	7,824	11250	99.45
020682	37161105	235	13	345	51	696	355	71 .00		409	72	2,068	1,971	2520	16.70
020682	37165002	342	44	32	10	34	532	0 .00		154	80	1,091	1,071	1710	74.63
020682	37165005	212	2	168	44	384	184	55 .00		454	73	1,450	1,276	1710	20.59
020682	37165032	1,690	17	673	245	792	3,652	20 .00		389	73	9,038	7,284	9900	78.88
020682	37165114	2,285	107	272	311	700	4,326	24 .00		427	73	9,266	8,239	11628	133.83
020682	37165121	5,800	80	866	126	1,392	9,688	1 .00		376	69	22,442	18,141	24300	260.43
030682	3914	51	2	76	19	110	128	0 .00		99	61	503	436	630	7.40
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
65		693	24	211	91	279	1,274	48 .12		348	74	1,259	2,795	4,210	51

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
050383		0	0	257	154	249	679	1	.00	0	75	0	1,340		0.00
0483		22	2	70	9	35	27	1	.00	220	75	0	276	489	3.50
0483		355	15	303	47	109	994	1	.00	261	73	0	1,955	3560	26.84
0483		87	6	195	12	142	171	1	.00	434	73	0	831	1390	8.55
0483		96	6	107	19	33	202	6	.00	281	74	0	610	1110	12.09
0483		281	7	151	41	100	640	1	.00	195	73	0	1,319	2310	28.68
0483		310	9	111	52	60	611	8	.00	293	73	0	1,308	2350	34.34
270483		357	252	125	37	304	649	6	.00	340	76	0	1,900		39.67
270483		214	36	207	70	272	411	71	.00	427	72	0	1,495		18.18
270483		227	104	122	41	216	401	7	.00	342	72	0	1,289		25.14
270483		279	133	135	40	248	514	13	.00	368	76	0	1,546		29.83
270483		263	99	130	40	204	461	1	.00	345	70	0	1,371		28.53
270483		256	51	175	58	264	482	28	.00	395	71	0	1,512		23.72
280483		314	21	10	11	85	99	7	.00	753	79	0	924	1275	96.90
280483		253	53	150	49	208	479	1	.00	312	74	0	1,349		25.36
280483		346	100	144	39	240	571	5	.00	373	70	0	1,632		36.17
280483		224	24	230	70	320	468	44	.00	407	70	0	1,584		18.29
280483		197	16	225	74	320	393	58	.00	442	70	0	1,504		16.11
280483		179	12	223	72	328	347	49	.00	432	71	0	1,426		14.74
280483		208	57	157	50	216	397	14	.00	354	72	0	1,276		20.45
280483		291	144	135	45	232	567	1	.00	346	73	0	1,588		30.67
280483		156	15	213	71	320	312	28	.00	424	71	0	1,327		13.09
280483		291	20	261	96	320	691	40	.00	466	72	0	1,952		21.78
280483		4,840	190	70	453	1,036	7,588	8	.00	2040	78	0	15,205	18600	299.30
0583		151	10	201	40	262	195	23	.00	428	66	1,162	1,096	1513	13.76
0583		150	6	184	44	261	199	41	.00	437	67	1,222	1,104	1520	14.05
0583		1,300	14	786	258	304	3,440	4	.08	404	70	7,960	6,308	9250	56.90
0583		1,017	40	167	136	495	1,745	0	.00	281	74	4,186	3,741	5820	82.63
0583		2,015	41	834	370	1,093	4,964	2	.04	397	71	11,200	9,518	12580	82.13
0583		2,530	15	737	389	891	5,881	10	.02	341	75	12,516	10,624	14272	106.63
0583		3,168	50	891	245	624	6,666	0	.00	262	70	16,070	11,775	16320	132.93
0583		2,268	55	535	395	941	4,659	7	.00	388	77	10,986	9,054	13300	105.18
0583		53	1	70	14	10	61	5	.00	316	76	0	372	609	8.18
0583		114	16	93	34	6	194	7	.00	443	77	0	686	1000	14.31

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUCA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
0583		240	5	140	57	31	438	6	.00	556	73	0	1,195	1818	24.18
0583		34	2	94	11	47	47	7	.00	291	76	0	388	563	4.69
0583		841	6	532	112	225	2,276	6	.00	243	72	0	4,120	6272	46.87
0583		16	2	71	7	35	16	8	.00	226	76	0	268	445	2.56
0583		16	1	71	9	42	18	4	.00	244	75	0	283	445	2.53
0583		15	1	74	10	27	16	7	.00	258	75	0	279	445	2.31
0583		32	1	50	12	22	14	6	.00	256	77	0	265	409	5.75
0583		270	2	3	0	57	174	6	.00	329	88	0	677	1000	220.45
0583		13	1	77	10	41	14	8	.00	248	77	0	288	445	1.97
0583		22	1	47	8	44	30	6	.00	148	80	0	232	363	4.20
0583		46	2	81	14	18	47	6	.00	338	77	0	383	609	6.67
0583		106	31	96	51	54	135	4	.00	601	75	0	778	1090	12.36
0583		426	26	250	75	425	610	7	.00	674	72	0	2,156	2909	33.42
0583		247	30	184	79	168	494	6	.00	650	73	0	1,533	1861	21.54
0583	36173021	1,135	34	245	141	470	1,805	2	.00	470	72	0	4,067	5922	81.70
0583	36173121	655	14	310	120	275	1,262	49	.00	353	66	0	2,862	4195	44.67
0583	36173162	750	47	372	118	708	1,241	4	.00	490	74	0	3,485	5060	47.92
0583	36173178	735	150	284	65	524	1,085	83	.00	512	72	0	3,182	4508	55.64
0583	36173232	925	160	268	100	631	1,461	18	.00	356	72	0	3,741	5428	68.19
0583	36173234	1,000	15	398	135	764	1,688	109	.00	378	74	0	4,298	6164	61.26
0583	36173235	1,100	40	208	134	423	1,715	6	.00	373	74	0	3,813	5980	84.12
0583	36173236	500	20	175	95	355	894	0	.00	314	73	0	2,196	3358	43.03
0583	36173241	1,070	40	256	134	539	1,709	21	.00	373	73	0	3,956	5980	76.62
0583	36173247	860	85	248	140	622	1,436	3	.00	907	72	0	3,848	5750	61.74
0583	36173814	775	25	425	135	616	1,440	79	.00	424	71	0	3,707	5336	46.32
0583	36173820	875	230	325	71	678	1,365	24	.00	649	72	0	3,893	5428	62.18
0583	36173821	1,010	215	295	105	694	1,447	19	.00	788	73	0	4,179	5750	71.42
0583	36173822	725	80	260	79	361	1,135	139	.00	512	73	0	3,035	4508	55.69
0583	36173823	600	67	245	131	622	957	99	.00	617	76	0	3,030	4131	43.76
0583	36173824	476	46	90	101	477	638	0	.00	322	79	0	1,989	2944	48.71
0583	36173825	462	100	311	97	524	805	177	.00	461	75	0	2,707	3772	32.35
0583	36173827	1,010	45	228	147	508	1,681	3	.00	449	79	0	3,847	5520	73.76
0583	36173828	870	45	341	180	631	1,645	4	.00	439	74	0	3,936	5612	53.90
0583	36173829	880	35	34	38	308	1,117	0	.00	366	79	0	2,595	4048	146.67

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
0583	36173830	760	37	45	51	308	1,007	0	.00	414	80	0	2,415	3680	109.70
0583	37161007	153	10	199	42	355	199	33	.00	418	71	1,238	1,200	1485	13.94
0583	37161008	103	12	195	42	264	206	8	.00	445	73	1,208	1,053	1592	9.46
0583	37161012	195	11	183	42	298	262	56	.00	406	74	1,292	1,250	1665	18.38
0583	37161024	125	6	180	60	230	181	125	.00	381	70	1,354	1,098	1564	11.41
0583	37161103	531	19	353	136	721	986	30	.03	525	70	3,618	3,039	4365	33.96
0583	37161104	255	15	337	75	557	496	40	.05	478	72	2,540	2,014	3007	17.77
0583	37161105	264	12	214	74	355	447	81	.00	399	74	1,734	1,647	2254	22.00
0583	37162002	2,640	124	179	306	60	5,141	1	.01	212	68	9,440	8,557	11925	169.53
0583	37162013	31	6	34	9	26	50	0	.00	122	75	196	217	340	6.69
0583	37165002	3,680	225	75	205	19	6,344	1	.00	372	76	13,582	10,735	15675	311.02
0583	37165005	178	5	176	56	235	291	23	.00	423	74	1,274	1,176	1793	16.53
030583	3715 1	90	2	433	63	599	190	447	.00	342	73	0	1,995	2680	5.72
030583	3716 2	142	2	393	79	346	575	292	.00	227	77	0	1,943	3010	9.24
030583	3716 3	72	1	224	79	355	207	190	.00	307	76	0	1,282	1930	5.85
030583	3716 4	265	6	377	75	733	407	340	.00	261	75	0	2,334	3110	17.63
040583		1,455	109	40	106	210	1,987	6	.00	536	81	0	4,181	6700	170.29
040583		432	30	96	86	385	553	5	.00	391	77	0	1,783	2580	45.29
040583		5,700	95	601	890	2,368	9,999	11	.00	241	72	0	19,785	26000	208.76
070583		91	6	109	24	48	180	1	.00	317	78	0	618	1107	11.16
070583		2,644	15	605	350	560	5,439	5	.00	283	75	0	9,760	13818	121.00
070583		53	4	122	26	92	61	0	.00	415	76	0	566	937	6.16
070583		86	6	96	7	54	139	1	.00	261	79	0	520	827	11.98
070583		238	6	108	25	67	404	9	.00	298	78	0	1,006	1870	29.19
110583		222	10	173	66	259	514	7	.00	327	76	0	1,415	2060	20.31
110583		281	13	28	27	30	514	1	.00	34	82	0	911	1575	53.58
120583	38153	228	5	281	50	330	518	133	.00	245	72	0	1,668	2700	17.72
120583	38153	52	4	199	35	214	102	211	.00	263	72	0	949	1406	4.81
120583	38153	131	3	232	51	276	274	192	.00	295	73	0	1,307	2060	11.01
120583	38153	403	18	334	108	372	1,044	119	.00	202	69	0	2,499	4180	27.11
130583	3715 5	505	6	608	109	460	1,542	212	.00	283	75	0	3,584	5710	26.67
130583	3715 6	85	1	366	47	438	268	340	.00	220	74	0	1,655	2300	5.92
130583	3715 7	62	1	280	47	380	163	230	.00	261	76	0	1,294	1852	4.85
130583	3715 8	40	3	206	34	201	111	150	.00	317	74	0	904	1424	3.65

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 71 Primavera.  
ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HC03	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
130583	3715 9	76	3	301	40	322	145	333	.00	324	74	0	1,382	1949	5.82
130583	3715 10	60	3	212	37	246	111	225	.00	263	78	0	1,026	1499	5.38
160583	38153	61	3	244	38	266	100	279	.00	320	72	0	1,151	1600	5.14
160583	38153	43	2	96	30	84	74	41	.00	266	74	0	503	858	5.42
160583	38154	94	6	164	24	146	138	252	.00	195	72	0	922	1384	9.70
160583	38154	111	4	238	36	296	132	350	.00	249	71	0	1,292	1800	9.48
280583	38153	74	4	94	17	92	75	38	.00	285	73	0	537	873	9.93
280583	38153	92	2	283	57	473	132	400	.00	171	69	0	1,525	2060	7.06
280583	38154	100	3	223	51	365	170	235	.00	220	71	0	1,257	1820	8.54
020683	3715 11	118	1	323	41	380	303	190	.00	305	73	0	1,509	2290	8.75
020683	3715 12	84	2	323	53	369	220	430	.00	198	77	0	1,580	2170	6.13
020683	3715 13	89	5	389	75	475	286	430	.00	298	74	0	1,898	2630	5.84
020683	3715 14	68	1	311	84	388	248	365	.00	266	75	0	1,598	2310	4.84
020683	3715 15	200	3	705	120	801	859	555	.00	229	73	0	3,358	4680	9.85
020683	3716 16	280	4	763	95	778	1,133	380	.00	227	73	0	3,547	5080	13.52
060683		174	15	68	34	53	294	0	.00	310	76	0	793	1390	24.36
060683		315	19	242	130	489	578	3	.00	577	75	0	2,065	2964	23.10
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
119		553	35	240	90	344	1,032	78	.19	371	73	864	2,557	3,377	40
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
315		524	25	232	87	320	994	80	.10	349	73	768	2,437	3,603	38
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
340		513	34	229	86	316	981	75	.09	345	71	715	2,405	3,440	38



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 72 Otono.  
 ACUIFEROS TRIASICOS Y EOCENOS DE LA CORDILLERA PRERAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	====	===	===	=====	==	==	=====	=====	====
231181	3615	7	1	76	37	32	12	0	.00	378	76	0	354	413	0.93
021281	3615	6	1	83	30	27	11	0	.00	372	75	0	344	415	0.80
121281	3615	5	1	89	29	26	11	0	.00	387	73	0	355	417	0.65
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		6	1	83	32	28	11	0	.00	379	74	0	351	415	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 72 Otono.  
 ACUIFEROS TRIASICOS Y EOCENOS DE LA CORDILLERA PRERAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
200182	3615	6	0	77	22	38	15	0	.00	299		0	308	400	0.85
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
4		6	1	81	30	31	12	0	.00	359	56	0	340	411	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 72 Primavera.  
 ACUIFEROS TRIASICOS Y EOCENOS DE LA CORDILLERA PRERAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CDN	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
040481	3615	6	0	96	35	63	14	0	.00	390		0	409	654	0.74
240481	3615	5	0	93	31	42	11	0	.00	384	77	0	374	572	0.64
130781	3615	5	0	90	29	30	11	0	.00	360	72	0	345	421	0.65
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		5	0	93	32	45	12	0	.00	378	49	0	376	549	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 72 Primavera.  
ACUIFEROS TRIASICOS Y EOCENOS DE LA CORDILLERA PRERAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
240282	3615	3	0	82	29	38	10	0	.00	344	73	0	334	405	0.40
010382	3615	4	1	86	30	37	11	0	.00	367	77	0	353	441	0.53
060382	3615	0	0	89	26	34	10	0	.00	359	75	0	339	398	0.00
100482	3615	7	1	90	34	25	14	0	.00	410	72	0	376	579	0.89
100482	3615	0	0	99	43	63	19	0	.00	439	75	0	444	614	0.00
050582	3615	23	1	43	19	50	30	0	.00	163	73	0	248	389	4.13
220582	3615	9	1	94	38	71	19	0	.00	390	74	0	427	633	1.11
110682	3615	3	0	78	21	35	9	0	.00	280	79	0	286	443	0.43
120682	3615	5	0	108	51	61	14	0	.00	508	74	0	493	697	0.56
120682	3615	2	0	58	17	27	6	0	.00	232	84	0	226	341	0.33
130682	3615	6	0	90	28	45	14	0	.00	351	75	0	359	523	0.78
210682	3615	5	0	98	30	35	0	0	.00	386	73	0	361	578	0.63
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
12		6	0	85	31	43	13	0	.00	352	75	0	354	503	0
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
15		6	0	86	31	44	13	0	.00	358	70	0	358	512	0
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
19		6	0	85	30	41	13	0	.00	358	67	0	354	491	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 73 Otono.  
MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
210177	3517	234	4	286	64	121	850	7	.00	139	70	1,980	1,636	2640	17.69
210177	3517	398	15	113	46	61	581	19	.94	483	75	1,463	1,475	2200	44.64
210177	3517	1,500	14	373	191	292	2,882	14	.00	559	71	5,384	5,546	8095	89.32
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		711	11	257	100	158	1,438	13		394	72	2,942	2,886	4,311	50
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		711	11	257	100	158	1,438	13		394	72	2,942	2,886	4,311	50

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
0273	36166020	10	1	118	40	142	23	0	.00	381	77	0	525	870	1.13
0273	36166021	10	1	118	38	142	23	0	.00	381	77	0	523	870	1.13
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		10	1	118	39	142	23	0	.00	381	77	0	524	870	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
0274	36165003	9	1	86	26	25	19	0	.00	339	75	0	336	615	1.20

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
040375		257	12	148	70	1	540	0	.00	581	71	0	1,319	3023	24.62
040375		300	11	119	37	105	448	19	.03	434	72	0	1,256	2702	33.97
040375		430	19	119	48	140	658	1	.02	454	75	0	1,642	3500	47.06
040375		313	13	139	51	59	518	1	.00	571	71	0	1,380	3000	32.11
130375		40	2	178	16	246	91	40	.12	212	72	0	719	1473	4.06
130375		257	10	132	50	92	435	20	.04	464	70	0	1,228	2672	26.94
130375		355	20	117	53	111	586	3	.00	448	70	0	1,469	3143	38.51
130375		115	6	109	34	25	221	2	.03	398	72	0	711	1572	13.60
130375		260	13	157	47	50	469	2	.02	537	68	0	1,267	2800	25.74
130375		550	24	150	67	202	883	4	.01	501	70	0	2,131	4420	52.80
130375		3,850	117	381	571	1,152	7,314	1	.01	335	69	0	13,554	26717	176.46
130375		317	26	120	80	77	586	1	.02	526	75	0	1,470	3271	31.70
130375		502	26	135	71	24	842	1	.04	684	71	0	1,943	4322	49.46
040475		375	20	138	52	108	655	3	.00	437	72	0	1,570	3492	38.47
040475		46	5	151	21	265	97	40	.04	144	79	0	697	1038	4.96
040475		245	13	155	50	48	476	1	.00	507	74	0	1,242	2830	24.20
040475		317	13	152	59	50	545	2	.03	573	71	0	1,425	3208	30.86
040475		245	11	158	52	39	469	1	.02	564	71	0	1,257	2830	23.91
040475		450	22	134	60	78	738	1	.05	571	73	0	1,769	3963	45.69
040475		895	31	185	109	506	1,400	3	.08	468	72	0	3,363	6887	73.82
050475		2,150	69	389	216	600	4,036	0	.00	342	74	0	7,631	15850	123.62
060475		2,100	69	309	258	667	4,002	0	.00	317	78	0	7,564	15850	124.72
190475		394	20	124	77	10	700	0	.00	654	69	0	1,652	3822	39.30
190475		1,775	59	216	225	499	3,236	0	.00	349	68	0	6,185	13286	119.53
040575		407	9	128	81	12	697	0	.00	651	69	0	1,660	3847	39.81
040575		385	12	112	74	56	593	2	.00	610	77	0	1,539	3491	39.92
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
26		667	25	168	97	201	1,201	6		474	72	0	2,602	5,500	49



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL =====	NO3 =====	NO2 =====	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR =====
160376	3517	2,320	40	513	297	538	4,814	1.00		0	69	0	8,523	12655	115.28
250576	3517	272	7	200	54	465	375	9.00		356	71	0	1,560	2426	24.14
070776	3517	248	4	247	55	35	884	6.00		122	76	0	1,540	2590	20.18
210776	3517	1,940	23	553	231	350	4,036	1.00		246	77	0	7,257	10430	97.98
210776	3517	2,140	38	565	199	566	4,351	1.00		228	74	0	7,974	11800	109.49
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
5		1,384	22	416	167	391	2,892	4.00		190	73	0	5,371	7,980	73

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
090277	3517	2,400	41	641	207	326	4,799	2.00		329	70	8.383	8.581	12345	116.55
160377	3517	270	7	188	47	125	524	8.00		458	69	1.626	1.398	2155	24.91
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		1,335	24	415	127	226	2,662	5.00		394	69	5.005	4.990	7.250	70

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
020678	3517	1,393	17	271	191	84	2,804	139	.00	286	76	0	5,042	6600	91.65

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
0583	36166001	49	32	185	62	380	69	29	.00	415	69	0	1,014	1410	4.41
0583	36166013	34	8	192	56	360	63	3	.00	383	74	0	908	1292	3.05
0683	36166002	30	4	186	53	322	54	18	.00	393	71	0	864	1280	2.74
0683	36166003	21	2	179	58	329	52	29	.00	349	72	0	845	1240	1.93
0683	36166004	14	2	171	38	200	45	21	.00	398	73	0	690	1100	1.37
0683	36166005	15	2	78	39	54	31	1	.00	344	78	0	392	698	1.96
0683	36166006	13	2	143	47	263	34	4	.00	315	74	0	664	995	1.33
0683	36166007	11	3	55	19	65	48	0	.00	129	74	0	266	476	1.81
0683	36166008	18	3	140	53	305	53	8	.00	254	74	0	707	1043	1.83
0683	36166009	17	2	123	39	165	40	14	.00	322	73	0	561	922	1.89
0683	36166010	23	4	131	64	152	57	45	.00	456	73	0	704	1132	2.33
0683	36166011	16	1	88	39	157	38	14	.00	222	76	0	464	792	2.01
0683	36166012	22	2	166	72	315	45	39	.00	390	71	0	856	1269	2.02
0683	36166014	20	2	163	65	394	50	27	.00	261	76	0	852	1207	1.87
120683	35171043	19	2	26	29	27	27	37	.00	163	82	0	249	450	3.62
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
15		21	5	135	49	233	47	19	.00	320	74	0	669	1,020	2
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
52		551	17	190	89	221	1,050	12		389	72	192	2,326	4,262	36
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
55		560	17	194	90	218	1,071	12		390	72	342	2,356	4,265	37

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
310869		4	0	115	20	86	11	3	.00	313	76	432	396	615	0.49
041069		9	2	186	53	467	23	6	.00	232	80	0	862	1001	0.82
081069		6	0	151	40	262	21	0	.00	313	74	642	637	870	0.61
081069		4	0	114	21	82	18	0	.00	313	75	396	396	580	0.49
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
4		6	1	142	34	224	18	2	.00	293	76	368	573	766	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
150172		6	2	117	34	184	14	6	.00	295		0	511	763	0.69
200172		7	1	155	33	250	19	8	.00	305	77	0	626	1351	0.72
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		7	2	136	34	217	17	7	.00	300	38	0	569	1.057	0

2/17/86

PAGE 639

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
1177	3318 272	28	6	60	27	29	39	15	.00	272	78	0	340	505	4.25

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
061078		5	1	100	32	177	18	1	.00	213		0	441	637	0.62
031178		9	1	188	48	319	31	6	.00	349	76	0	777	1095	0.83
131178		6	1	178	34	307	21	6	.00	278	76	0	692	905	0.58
131178		4	1	148	24	175	21	4	.00	318	75	0	536	760	0.43
131178		7	1	171	42	256	30	5	.00	356	74	0	690	950	0.68
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
5		6	1	157	36	247	24	4	.00	303	60	0	627	869	0



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
300879	34181147	4,575	145	582	196	816	8,067	0	.00	303	72	0	14,533	20900	231.96
060979		7	2	178	26	297	14	10	.00	288	75	0	678	872	0.69
171079		6	1	179	42	309	27	9	.00	326	72	0	736	985	0.57
171079		9	1	208	44	400	30	6	.00	287	72	0	842	1160	0.80
171079		4	0	135	28	150	14	4	.00	324	74	0	497	715	0.44
221079	34182 C	29	3	82	28	45	50	24	.00	333	79	0	428	713	3.91
221079	34182025	1,718	43	425	258	614	3,546	3	.00	292	75	0	6,753	10070	92.97
221079	34182069	378	9	176	71	245	762	13	.00	290	79	0	1,799	2820	34.01
051279		6	1	128	29	184	14	7	.00	298	75	0	518	710	0.68
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
9		748	23	233	80	340	1,392	8	.00	305	74	0	2,976	4,327	40

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otona.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
050980		5	1	100	35	189	14	6 .00		215	76	0	458	670	0.61
011080		6	1	184	52	432	23	5 .00		210	76	0	808	1100	0.55
071180		6	1	132	47	345	21	7 .00		159	75	0	639	900	0.63
071180		18	3	162	48	383	35	65 .00		152	75	0	790	1135	1.76
011280		5	1	90	32	209	18	1 .00		152	74	0	432	770	0.64
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
5		8	1	134	43	312	22	17 .00		178	75	0	625	915	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
130181		41	2	125	45	150	78	34	.00	390	74	672	670	900	4.45
130181		77	2	125	41	125	112	56	.00	449	73	848	763	1120	8.45
130181		133	3	250	133	275	525	43	.00	366	72	2,161	1,545	2250	9.61
130181		408	12	327	142	315	1,205	37	.00	346	75	3,452	2,619	3580	26.64
130181		360	6	568	212	350	1,773	11	.00	400	74	4,912	3,480	5940	18.23
130181		620	27	333	210	385	1,773	20	.00	390	75	4,710	3,563	6200	37.63
140181		7	1	130	44	288	38	28	.00	173	74	0	623	1005	0.75
091181		12	1	130	42	313	18	8	.00	200	78	0	624	918	1.29
091181		7	1	130	45	322	18	7	.00	193	78	0	627	931	0.75
091181		5	1	147	49	407	22	3	.00	117	79	0	693	1032	0.51
091181		3	1	80	22	159	12	5	.00	139	79	0	352	584	0.42
091181		7	1	81	35	190	16	0	.00	173	79	0	417	648	0.92
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
12		140	5	202	85	273	466	21	.00	278	75	1,396	1,331	2,092	9

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	====	====	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
250182		13	1	139	33	305	26	7	.00	183	78	0	616	919	1.40
090882		14	1	155	37	261	18	11	.00	317	77	0	656	990	1.43
090882		6	1	160	43	301	18	9	.00	293	76	0	685	1038	0.60
090882		30	3	180	39	278	52	48	.00	334	75	0	797	1252	2.87
111082		4	1	141	26	159	15	4	.00	322	76	0	511	812	0.44
111082		30	3	198	39	320	33	44	.00	373	75	0	854	1234	2.76
131282		15	1	176	28	269	21	10	.00	329	73	0	685	1019	1.49
131282		11	1	214	45	441	22	6	.00	303	73	0	892	1254	0.97
131282		8	1	115	30	173	17	6	.00	254	77	0	477	770	0.94
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
9		15	1	164	36	279	25	16	.00	301	75	0	686	1.032	1
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
47		185	6	178	57	277	398	13	.00	281	72	388	1.255	1.871	10

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
150771		7	2	126	37	239	18	1	.00	261	76	0	561	748	0.78
150771		6	1	115	36	183	14	5	.00	289		0	505	704	0.69
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		7	2	121	37	211	16	3	.00	275	38	0	533	726	0

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
300376		15	1	172	28	278	28	7	.00	311	75	786	685	911	1.50
300376		8	1	139	23	179	32	6	.00	274		573	525	729	0.89
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		12	1	156	26	229	30	7	.00	293	37	680	605	820	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
100278		6	1	91	39	254	19	6	.00	112	81	0	472	660	0.74
100278		8	1	95	51	312	18	5	.00	112	81	0	546	705	0.94
100278		5	1	84	32	175	14	5	.00	165		0	399	545	0.66
030478		4	1	95	24	83	16	2	.00	274	77	0	362	565	0.52
0578	3318 238	21	1	68	19	54	28	28	.00	244	71	0	341	477	3.18
0578	3318 323	23	1	88	32	71	28	23	.00	354	71	0	443	616	2.97
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
6		11	1	87	33	158	21	12	.00	210	63	0	427	594	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
090279		9	1	209	50	408	22	5	.00	295	74	0	852	895	0.79
280379		7	1	168	37	254	23	4	.00	329	74	0	659	925	0.69
300479		5	1	70	15	106	7	3	.00	149	79	0	282	401	0.77
300479		23	10	123	41	338	46	5	.00	137	78	0	655	902	2.54
0579	3418	1,310	32	297	220	541	2,553	5	.00	241	73	0	5,079	7110	81.48
0579	3418	710	13	296	132	430	1,439	8	.00	307	72	0	3,182	4795	48.53
0579	3418	960	25	258	171	507	1,765	2	.00	418	75	0	3,897	5575	65.55
0579	3418	316	7	253	79	451	581	6	.00	379	72	0	1,883	2685	24.53
0579	3418	420	7	271	120	436	946	9	.00	357	75	0	2,388	3530	30.04
0579	3418	375	9	386	174	443	1,170	28	.00	310	72	0	2,740	4005	22.41
300579		7	2	111	41	340	18	10	.00	93	79	0	576	729	0.80
290679		6	3	74	26	179	14	7	.00	117	80	0	368	505	0.85
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
12		346	9	210	92	369	715	8	.00	261	75	0	1,880	2,671	23



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
190280	34182006	474	11	289	170	445	1,207	5	.00	249	74	0	2,726	3950	31.29
190280	34182008	1,239	41	273	213	545	2,354	6	.00	312	74	0	4,827	6580	79.48
190280	34182067	1,250	29	289	214	536	2,379	8	.00	273	72	0	4,842	6250	78.82
270280		6	1	168	45	286	18	9	.00	329	74	0	698	950	0.58
180380	34181 A	49	1	132	53	204	92	15	.00	354	76	0	723	1070	5.09
180380	34181 B	36	1	102	45	128	75	44	.00	283	82	0	573	840	4.20
180380	34181101	26	3	116	59	274	40	3	.00	287	82	0	665	930	2.78
180380	34181121	86	0	194	33	179	298	12	.00	183	76	0	894	1490	8.07
180380	34181127	61	1	87	65	227	88	0	.00	315	79	0	687	1025	7.00
180380	34181128	82	2	107	69	266	104	1	.00	356	80	0	809	1165	8.74
180380	34181143	47	7	156	59	432	72	1	.00	228	78	0	888	1210	4.53
180380	34182056	81	5	125	69	443	102	13	.00	163	81	0	920	1255	8.22
190380	34181 6	560	1	248	161	249	1,420	7	.00	261	75	0	2,777	4560	39.16
210380		5	1	123	38	169	18	1	.00	305	73	0	508	760	0.56
010480	34181 E	41	2	98	52	206	50	3	.00	322	75	0	613	915	4.73
010480	34181 F	27	1	104	49	176	41	0	.00	326	77	0	561	840	3.09
010480	34182 C	25	2	83	30	35	47	34	.00	295	77	0	404	650	3.33
010480	34182 D	77	17	26	6	80	92	0	.00	52	99	0	324	560	19.25
010480	34182006	479	6	358	158	406	1,370	2	.00	283	74	0	2,921	4655	29.82
010480	34182008	83	3	171	60	320	170	10	.00	323	76	0	979	1445	7.72
010480	34182023	108	8	192	78	284	376	6	.00	265	72	0	1,185	1860	9.30
010480	34182025	1,650	30	387	281	650	3,387	1	.00	296	75	0	6,534	10010	90.28
010480	34182067	1,150	24	304	196	490	2,364	2	.00	305	73	0	4,683	7450	72.73
020480	34181105	1,795	29	405	277	700	3,606	2	.00	323	73	0	6,976	10705	97.20
020480	34182037	480	12	199	113	248	1,101	5	.00	252	78	0	2,284	3725	38.43
020480	34182043	944	20	281	166	581	1,810	2	.00	353	75	0	3,981	6050	63.14
020480	34182070	970	22	268	162	561	1,860	3	.00	354	74	0	4,023	6050	66.15
280480		7	1	167	48	298	32	11	.00	299	75	0	714	995	0.68
280480		5	0	108	23	125	17	1	.00	259	75	0	409	650	0.62
280480		9	1	207	47	419	30	60	.00	288	73	0	917	1125	0.80
200580		277	2	401	127	163	979	4	.00	557	70	2,780	2,232	2574	17.05
200580		300	22	309	115	218	957	8	.00	260	77	2,792	2,059	2450	20.60
200580		440	2	301	63	338	894	51	.00	421	71	2,838	2,300	2496	32.61
260680		0	0	268	100	171	667	16	.00	0	69	2,110	1,222		0.00

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
260680		0	0	385	139	152	1,072	17	.00	0	69	2,854	1,765		0.00
240780		6	1	148	46	272	28	9	.00	256	73	0	638	900	0.61
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
36		358	9	211	101	313	812	10	.00	277	75	372	1,952	2,726	23

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TDMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
060281		9	3	147	38	326	21	6 .00		190	73	0	645	935	0.94
040381		10	3	101	47	330	28	7 .00		85	78	0	569	750	1.16
040381		29	7	158	45	518	19	4 .00		88	78	0	824	695	2.88
040381		6	1	93	25	159	13	3 .00		185	81	0	393	568	0.78
010481		9	2	105	41	302	38	22 .00		80	80	0	559	830	1.05
140481	33187128	16	1	76	23	25	68	18 .00		226	70	0	340	660	2.27
140481	33187129	11	1	64	24	15	50	13 .00		226	74	0	291	520	1.66
140481	33187130	47	3	88	16	69	67	25 .00		244	67	0	437	765	6.52
140481	33187131	25	1	92	31	75	71	40 .00		232	71	0	451	795	3.19
140481	33187132	98	4	57	14	31	124	7 .00		227	73	0	449	800	16.45
140481	33187133	20	1	88	29	35	53	86 .00		254	72	0	439	795	2.61
140481	33187134	17	1	57	24	12	26	15 .00		262	71	0	283	535	2.67
140481	33187135	22	1	57	27	12	33	12 .00		259	74	0	294	515	3.39
150481	33183092	37	3	88	17	96	48	19 .00		226	67	0	421	795	5.11
150481	33186090	23	2	72	29	19	48	20 .00		305	70	0	366	670	3.24
150481	33186092	19	2	66	30	33	40	9 .00		267	73	0	333	600	2.74
150481	33187039	79	8	48	18	98	54	11 .00		215	77	0	424	510	13.75
150481	33187136	43	3	93	14	73	71	32 .00		220	74	0	439	730	5.88
150481	33187137	56	5	79	12	58	64	40 .00		226	74	0	427	710	8.30
150481	33187138	57	3	49	12	71	41	27 .00		171	73	0	346	495	10.32
150481	33187140	19	1	52	13	21	39	15 .00		166	77	0	243	435	3.33
080581		6	2	68	34	180	18	9 .00		115	80	0	375	540	0.84
110581		1,094	21	92	28	321	1,306	42 .00		549	71	0	3,179	5310	141.23
110581		210	4	192	73	280	369	107 .00		360	68	0	1,415	2140	18.24
110581		220	4	244	77	200	547	68 .00		429	67	0	1,575	2660	17.37
110581		391	4	402	146	288	1,235	59 .00		388	69	0	2,719	4640	23.62
110581		248	4	292	110	154	824	9 .00		444	68	0	1,863	3170	17.49
110581		282	3	475	170	211	1,327	2 .00		444	67	0	2,692	4590	15.70
160581		440	5	329	134	326	1,143	1 .00		451	68	0	2,604	4540	28.92
160581		188	4	220	37	253	291	5 .00		525	70	0	1,261	2245	16.58
160581		168	2	521	68	211	923	11 .00		651	68	0	2,230	3740	9.79
160581		2,760	120	999	579	480	8,023	1 .00		503	67	0	13,214	20900	98.26
170581		210	4	152	82	226	426	56 .00		359	75	0	1,336	2410	19.41
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAA	AAAAA	AAAAA	AAAAA

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
180282		5	1	148	45	319	24	7 .00		196	76	0	647	995	0.51
180282		5	1	68	15	67	14	1 .00		183	77	0	263	452	0.78
230382		6	1	100	33	173	18	4 .00		229	74	0	450	709	0.74
100582	33187132	110	6	52	14	44	117	30 .00		232	78	0	489	798	19.15
100582	33187142	20	2	72	14	19	39	21 .00		227	76	0	301	540	3.05
100582	33187146	50	3	88	18	86	64	35 .00		224	74	0	456	764	6.87
100582	33187154	14	3	71	19	34	32	12 .00		234	77	0	302	539	2.09
110582	33183091	20	2	64	9	42	25	7 .00		175	78	0	257	437	3.31
110582	33187140	12	2	71	13	40	28	18 .00		198	78	0	283	474	1.85
250682		7	1	192	51	438	25	6 .00		234	77	0	837	1197	0.64
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
10		25	2	93	23	126	39	14 .00		213	76	0	429	690	3

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
110583	3317	32	1	77	10	48	25	7	.00	251	78	0	326	542	4.85
110583	3317	17	2	64	21	36	23	5	.00	246	80	0	291	513	2.61
110583	3318	34	2	108	30	92	60	60	.00	298	74	0	535	842	4.09
120583	3317	59	5	98	38	65	66	72	.00	373	79	0	590	933	7.15
120583	3317	49	5	104	34	63	79	7	.00	390	77	0	536	910	5.90
120583	3317	72	2	96	19	63	38	28	.00	405	76	0	521	859	9.50
210583	3317	36	1	112	21	111	43	26	.00	302	77	0	501	800	4.41
210583	3317	17	1	116	29	165	38	11	.00	259	77	0	507	810	2.00
210583	3318	48	1	119	61	107	111	74	.00	398	74	0	720	1209	5.06
210583	3318	48	1	107	44	63	87	57	.00	381	76	0	598	1071	5.52
250583	3318	50	1	88	21	17	45	9	.00	398	77	0	430	747	6.77
250583	3318	44	1	174	32	151	68	57	.00	442	75	0	748	1278	4.34
250583	3318	20	1	102	33	147	41	44	.00	232	7	0	504	800	2.43
250583	3318	27	2	142	31	163	50	72	.00	283	76	0	629	991	2.90
020683	33187128	37	3	82	12	31	54	22	.00	254	77	0	368	650	5.40
020683	33187129	30	2	62	18	15	52	15	.00	229	78	0	309	548	4.74
020683	33187132	48	3	80	14	54	57	39	.00	234	78	0	412	695	7.00
020683	33187133	20	2	68	15	18	36	3	.00	237	78	0	281	521	3.10
020683	33187134	23	1	82	22	23	64	1	.00	281	79	0	357	699	3.19
020683	33187142	21	1	75	11	15	42	18	.00	232	79	0	299	574	3.20
020683	33187146	75	5	42	24	31	44	20	.00	334	80	0	408	693	13.06
020683	33187153	31	2	76	11	53	48	29	.00	222	78	0	361	622	4.70
020683	33187158	25	1	78	13	31	43	20	.00	237	78	0	330	592	3.71
020683	33187159	19	1	73	15	15	35	14	.00	256	77	0	300	552	2.86
020683	33187160	16	1	78	16	19	40	27	.00	244	73	0	319	547	2.33
020683	33187161	32	2	89	12	36	62	25	.00	224	77	0	370	656	4.50
020683	33187162	20	1	82	17	27	52	10	.00	244	77	0	331	656	2.84
020683	33187163	53	2	97	14	46	96	15	.00	249	77	0	448	844	7.11
020683	33187164	53	2	85	14	46	89	27	.00	236	77	0	434	821	7.53
020683	33187165	52	3	90	11	46	81	29	.00	229	77	0	427	783	7.32
020683	33187166	42	2	86	15	46	75	28	.00	234	77	0	411	772	5.91
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
31		37	2	91	22	59	56	28	.00	285	76	0	439	759	5

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
132		192	6	156	61	198	436	18	.00	273	73	112	1,204	1,805	14
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
179		190	6	162	60	219	426	17	.00	275	73	184	1,218	1,822	13

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
250172	3913	58	2	83	10	4	43	6	.00	354	71	395	383	600	8.51
1072	3813	138	4	14	3	3	57	64	.03	244	80	414	405	640	47.33
1072	3813	46	14	75	11	4	28	0	.02	354	72	427	355	610	7.01
1072	3813	46	2	80	14	15	57	0	.00	329	70	439	379	640	6.71
1072	3813	34	4	91	15	6	43	0	.00	390	71	430	388	675	4.67
1072	3813	288	4	6	5	20	85	0	.00	598	80	820	707	1120	122.80
1072	3813	34	4	53	12	16	14	0	.04	293	75	310	280	450	5.96
1072	3813	264	4	27	14	42	213	0	.20	512	77	880	820	1130	58.31
1072	3813	35	1	62	6	70	21	0	.23	183	70	392	287	540	6.00
1072	3913	46	4	94	4	27	71	48	.02	268	71	466	428	690	6.57
261072	3913	644	12	16	8	25	170	0	.00	1525	77	1,670	1,638	2450	185.91
1272	3913	609	4	13	4	8	412	0	.01	952	78	1,565	1,526	2140	208.89
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
12		187	5	51	9	20	101	10		500	74	684	633	973	55

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
 TERCARIO DETRITICO PRELITORAL.

<u>F. TOMA</u>	<u>N. PUNTO</u>	<u>NA</u>	<u>K</u>	<u>Ca</u>	<u>Mg</u>	<u>SO4</u>	<u>CL</u>	<u>NO3</u>	<u>NO2</u>	<u>HCO3</u>	<u>PH</u>	<u>RS</u>	<u>RSCAL</u>	<u>CON</u>	<u>SAR</u>
120176	3814	340	6	23	25	596	28	0	.00	367	75	1,180	1,202	1390	69.40



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
 TERCARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SD4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
190977	3813	41	1	82	18	16	43	2	10	354	71	380	380	580	5.80

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
 TERCARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CDN	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
140978	3814	209	5	45	19	8	149	1	.00	494	76	690	683	1080	36.95
181278	3913	153	1	51	18	21	114	2	.01	390	76	620	555	940	26.05
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
2		181	3	48	19	15	132	2	.50	442	76	655	619	1,010	31

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
81	38123	32	2	628	16	1,270	13	0	.00	311	7	0	2,117	2560	1.78
81	38124	9	10	100	21	70	10	0	.00	350		0	395	725	1.16
81	38124	11	2	148	19	242	10	0	.00	284	73	0	574	893	1.20
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
3		17	5	292	19	527	11	0	.00	315	47	0	1,029	1,392	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otono.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
020883	35172055	43	1	76	36	61	74	27	.00	298	82	0	467	778	5.75
050883	35168023	64	12	94	67	181	106	29	.00	366	80	0	736	1147	7.13
060883	35171064	37	2	64	34	76	58	16	.00	251	81	0	413	636	5.29
070883	35163006	68	3	115	67	148	180	99	.00	254	79	0	807	1323	7.13
100883	37175044	31	2	72	46	87	64	56	.00	244	82	0	480	823	4.04
110883	35175026	72	2	52	60	29	321	9	.00	56	79	0	573	1031	9.62
120883	35171070	26	2	32	35	62	57	25	.00	142	81	0	310	553	4.49
120883	37175031	36	1	96	49	122	80	29	.00	310	82	0	568	935	4.23
170883	33171073	31	1	59	33	14	47	20	.00	305	81	0	358	657	4.57
170883	35171075	36	2	84	48	100	75	43	.00	281	79	0	529	875	4.43
170883	35171090	27	1	51	40	22	43	17	.00	305	81	0	354	609	4.00
170883	35172057	23	1	77	45	94	53	38	.00	259	81	0	461	802	2.94
180883	35176042	160	4	58	51	108	179	0	.00	417	80	0	769	1263	21.67
180883	35176048	42	2	71	35	27	57	17	.00	351	81	0	427	727	5.77
190883	35172050	16	2	106	50	130	81	108	.00	285	79	0	636	1002	1.81
190883	35172054	76	2	61	44	98	89	83	.00	251	79	0	579	922	10.49
270883	35171066	45	2	60	43	27	54	16	.00	378	81	0	436	735	6.27
130983	35167074	78	1	157	77	280	110	15	.00	512	82	0	974	1403	7.21
130983	35168034	68	2	104	65	121	98	3	.00	500	79	0	711	1158	7.40
140983	35172078	69	2	156	21	103	91	19	.00	464	81	0	693	1130	7.33
140983	35173034	30	3	76	25	53	34	10	.00	305	81	0	384	641	4.22
150983	35173037	54	13	140	31	135	122	93	.00	268	79	0	722	1025	5.84
160983	35172082	21	1	85	25	52	35	11	.00	293	82	0	377	645	2.83
170983	35172097	19	1	87	20	36	33	11	.00	293	82	0	354	618	2.60
190983	35173029	20	1	45	18	19	30	5	.00	193	82	0	235	400	3.56
231183	37175054	486	15	162	93	180	980	17	.00	329	79	0	2,098	3630	43.04
231183	37175058	55	2	147	61	171	163	90	.00	317	75	0	848	1418	5.39
231183	37175059	1,190	39	174	166	326	2,215	3	.00	322	76	0	4,274	7360	91.27
241183	35172090	31	3	99	42	96	59	22	.00	351	76	0	528	892	3.69
241183	35172091	17	1	92	45	134	55	51	.00	227	79	0	509	851	2.05
241183	35175004	2,460	85	244	306	672	4,508	2	.00	305	75	0	8,430	13660	148.34
241183	37175065	176	7	113	43	84	329	5	.00	344	75	0	929	1663	19.93
291183	35166049	34	3	278	83	699	72	15	.00	329	73	0	1,349	1791	2.53

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Dtono.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
291183	35166053	7	1	99	27	64	23	5 .00		329	75	0	391	664	0.88
291183	35166057	59	2	162	75	447	70	15 .00		317	77	0	989	1401	5.42
291183	35167064	58	3	155	78	303	115	57 .00		378	78	0	958	1475	5.37
291183	35167070	11	1	75	40	51	24	8 .00		327	78	0	374	638	1.45
291183	35167072	23	1	96	35	74	55	34 .00		288	76	0	462	799	2.84
291183	35172051	54	3	99	85	157	114	64 .00		410	81	0	781	1303	5.63
121283	35165006	7	1	106	32	100	17	2 .00		342	78	0	436	822	0.84
121283	35165058	15	3	53	36	1	24	4 .00		339	79	0	306	574	2.25
131283	35166001	18	3	116	36	171	31	12 .00		305	78	0	540	862	2.06
131283	35173042	49	2	112	44	115	82	26 .00		384	76	0	622	1058	5.55
211283	35171061	58	42	24	33	46	53	0 .00		268	87	0	390	785	10.86
211283	35172065	22	3	37	26	60	34	7 .00		161	79	0	270	482	3.92
221283	35171079	23	1	62	38	19	35	19 .00		327	80	0	361	642	3.25
221283	35172060	22	2	62	33	33	31	14 .00		305	80	0	350	622	3.19
221283	35172061	27	2	67	34	23	35	9 .00		348	77	0	371	748	3.80
231283	35171044	11	1	65	24	36	20	9 .00		256	78	0	294	540	1.65
231283	35171087	46	2	80	57	83	77	36 .00		381	80	0	572	1008	5.56
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
50		123	6	97	53	127	228	27 .00		311	79	0	816	1,350	10
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
69		133	6	95	42	127	188	21		350	76	161	787	1,266	19

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 75 Primavera.  
 TERCARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
130477	3812	13	1	219	26	336	23	0	0.00	368		927	802	966	1.17
130477	3812	16	1	163	10	138	24	0	0.00	327		537	516	689	1.72
130477	3812	20	1	221	11	265	30	0	0.00	356		828	726	904	1.86
130477	3812	18	2	252	28	500	27	0	0.00	238		1,110	946	1142	1.52
130477	3812	12	1	182	20	265	17	0	0.00	300		734	647	795	1.19
130477	3812	16	6	85	7	39	27	0	0.00	220		316	290	442	2.36
130477	3812	30	3	339	59	682	39	0		411	67	1,601	1,358	1580	2.13
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
7		18	2	209	23	318	27	0		317	9	865	755	931	1

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Primavera.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
190478	3913	68	1	55	13	15	85	1	.02	256	70	370	366	580	11.66
250478	3913	121	2	96	22	23	128	1	.00	488	82	620	637	880	15.75
010678	3814	57	2	75	6	13	43	4	.00	342	82	375	371	680	8.96
010678	3814	41	3	54	4	12	43	2	.00	244	78	280	281	495	7.61
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
4		72	2	70	11	16	75	2	.50	333	78	411	414	658	10

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Primavera.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA =====	N. PUNTO =====	NA ===	K ==	Ca ===	Mg ===	SO4 =====	CL ===	NO3 ===	NO2 ===	HCO3 =====	PH ==	RS ==	RSCAL =====	CON =====	SAR ===
290481		77	2	114	42	120	213	32	.15	259	78	755	730	1100	8.72
290481		170	1	35	16	102	85	13	.00	406	78	593	625	865	33.67
290481		147	1	9	1	45	156	1	.00	128	84	460	424	670	65.74
290481		158	0	10	1	45	163	2	.00	138	83	484	448	705	67.37
290481		161	1	9	1	45	170	1	.00	129	83	490	453	714	72.00
290481		73	2	167	31	165	99	34	.00	478	72	744	810	1085	7.34
290481		155	3	50	11	93	113	14	.00	351	81	604	615	880	28.07
200581		78	2	120	39	142	206	25	.00	270	78	780	747	1137	8.75
200581		70	2	180	30	186	99	36	.00	484	72	777	845	1133	6.83
200581		156	0	9	1	44	160	1	.00	127	84	492	435	718	69.77
200581		175	0	10	1	52	199	2	.00	145	84	595	512	868	74.62
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
11		129	1	65	16	94	151	15		265	79	616	604	897	40



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Primavera.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	NA	K	Ca	Mg	SO4	CL	NO3	NO2	HCO3	PH	RS	RSCAL	CON	SAR
=====	=====	===	==	===	===	=====	===	===	===	=====	==	==	=====	=====	===
040383	35171078	18	2	56	35	19	35	20	.00	293	79	0	332	588	2.67
170483	3517 74	34	1	69	61	118	64	33	.00	280		0	520	951	4.22
170483	3517 100	36	2	85	68	131	110	31	.00	290		0	608	1309	4.12
170483	3517 101	15	1	90	44	72	43	28	.00	283		0	435	654	1.83
060683	35168020	52	4	59	53	73	53	0	.00	410	83	0	499	824	6.95
060683	35168022	105	13	111	59	219	180	55	.00	271	79	0	878	1387	11.39
060683	35168024	230	3	16	20	40	82	13	.00	555	32	0	682	1090	54.21
210683	35175021	28	10	35	44	124	48	42	.00	135	81	0	399	630	4.46
210683	35175023	98	3	68	36	104	200	11	.00	168	81	0	604	991	13.59
290683	35175009	9	0	46	37	21	21	1	.00	281	81	0	276	488	1.40
040783	35171051	105	4	50	52	75	129	0	.00	376	81	0	603	1004	14.70
060783	37175037	81	5	80	53	147	108	98	.00	268	80	0	706	1198	9.93
130783	35167062	49	1	36	47	27	48	31	.00	329	82	0	404	701	7.61
250783	35171049	82	4	26	50	50	94	1	.00	310	81	0	462	798	13.30
260783	35171045	58	3	53	44	34	67	2	.00	378	80	0	450	827	8.33
260783	35171047	74	3	22	43	51	71	0	.00	293	82	0	411	711	12.98
260783	35171067	104	4	52	52	77	136	0	.00	371	80	0	611	1133	14.42
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
17		69	4	56	47	81	88	22	.00	311	63	0	522	899	10
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
39		77	3	87	30	121	93	14		301	59	371	576	879	17
		AAAAA	AAA	AAA	AAA	AAAAA	AAAAA	AAA	AAA	AAAA	AA	AAAAAA	AAAAAA	AAAAA	AAAAAA
108		113	4	92	38	125	154	18		332	70	237	711	1.126	18

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 59 Primavera.  
 MESOZOICO DE LOS PUERTOS DE BECEITE.

F. TOMA	N. PUNTO	DQD	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	===
020681	30203003	10																
020681	30207001	10																
030681	31188007	13																
030681	31196001	16																
030681	31202004	23																
040681	31194003	12																
040681	31197004	18																

7

7

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Otono.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	DGO	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
151081	33191017	13																
151283	33191019	28																

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 61 Primavera.  
 BLOQUE CRETACICO PERELLO-VANDELLOS.

F. TOMA	N. PUNTO	DQD	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
160583	33191019	15																



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 62 Otono.  
ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	DQD	ORG	B	Fl	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
140982	28152003		0	302		00	0											
140982	28152006		0	201		00	0											
140982	28156013		0	201		00	0											
140982	28158001		0	302		00	0											
140982	28164003		0	302		00	0											
150982	27154054		0	201		00	0											
150982	28145012		0	201		00	0											
150982	28145041		0	101		00	0											
280982	32144007		0	301		00	0											
280982	32148002		0	101		00	0											
280982	32148008		0	402		00	0											
280982	32152001		0	202		00	0											
280982	32155004		0	402		00	0											
280982	32155005		0	301		00	0											
280982	32155017		0	302		00	0											
280982	33135002		0	100		00	0											
290982	31135003		0	301		00	0											
290982	31135004		0	301		00	0											
290982	31145003		0	302		00	0											
290982	31157005		0	402		00	0											
290982	31163004		0	403		00	0											
290982	31167001		0	403		00	0											







CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 62 Primavera.  
 ALUVIAL DEL EBRO Y AFLUENTES.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
160780	28151037	31																
170780	27153032	18																
170780	27154001	19																
170780	27154004	10																
170780	27154013	12																
170780	27154014	14																
170780	27154047	23																
170780	27154054	14																

74

129

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 69 Primavera.  
 ZONA KARSTICA DEL PIRINEO ORIENTAL.

F. TOMA	N. PUNTO	DGD	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	---	----	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
080274		07																
0474		09																
070774		42																

3

3



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 71 Otono.  
 ALUVIONES DEL LLOBREGAT AL MUGA.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
050181		22																
210982		11																
210982		17																





CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Otono.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	DRG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
210177	3517																	
210177	3517	31																
210177	3517	93																
210177	3517	94																

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	DQD	DRO	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	---	---	=	==	---	---	-----	---	---	-----	-----	==	---	---	---	---	-----
040375		22																
040375		23																
040375		26																
040375		34																
130375		20																
130375		22																
130375		27																
130375		35																
130375		37																
130375		42																
130375		42																
130375		43																
130375		46																
040475		20																
040475		20																
040475		22																
040475		37																
040475		38																
040475		42																
040475		50																
050475		105																
060475		107																
190475		48																
190475		97																
040575		53																
040575		999																
250576	3517	71																
070776	3517	32																
210776	3517	104																
210776	3517	116																
090277	3517	8																
160377	3517	34																



CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 73 Primavera.  
 MACIZO CRETACEO DE GARRAF.

F. TOMA	N. PUNTO	DSO	ORO	B	FI	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	=====	=====	==	==	==	==	=====	==	==	=====	=====	==	==	==	==	==	=====

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Otono.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	ORO	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
310869		10																
150172		09																
200172		13																
031178		06																
300879	34181147	224																
171079		10																
171079		12																
221079	34182 C	05																
221079	34182025	60																
221079	34182069	18																
130181		11																
130181		14																
130181		24																
130181		39																
130181		52																
130181		56																

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 74 Primavera.  
 CUATERNARIO DE TARRAGONA Y CALIZAS DE BORDE.

F. TOMA	N. PUNTO	DGD	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
150771		07																
150771		07																
0579	3418	33																
0579	3418	47																
0579	3418	53																
0579	3418	57																
190280	34182006	23																
190280	34182008	38																
190280	34182067	41																
200580		38																
200580		42																
200580		43																
260680		13																
260680		17																
110581		59																
110581		23																
110581		37																
110581		37																
110581		46																
110581		55																
160581		28																
160581		39																
160581		39																
160581		244																
170581		29																

25

41

2/18/86

PAGE

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
SISTEMA ACUIFERO NO 75 Otano.  
TERCIARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	ORG	B	F1	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	===	===	=	==	===	===	=====	===	===	=====	=====	==	===	===	===	===	=====
1072	3813	08																
1072	3813	10																
1072	3813	12																
1072	3813	13																
1072	3813	14																
1072	3813	16																
1072	3813	17																
1072	3813	28																
1072	3913	12																
1272	3913	22																

CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS  
 SISTEMA ACUIFERO NO 75 Primavera.  
 TERCARIO DETRITICO PRELITORAL.

F. TOMA	N. PUNTO	DQO	ORC	B	FI	CN	PO3	FNLS	ANI	As	Cd	Hg	Pb	Cr	Fe	Mn	Zn	Cu
=====	=====	----	----	=	---	---	---	----	---	---	----	----	---	---	----	----	----	----
130477	3812		10															
130477	3812		12															
130477	3812		13															
130477	3812		14															
130477	3812		16															
130477	3812		22															
130477	3812		28															

7

17