

Actividad 2:
Apoyo a la caracterización adicional
de las masas de agua subterránea
en riesgo de no cumplir los objetivos
medioambientales en 2015

Demarcación Hidrográfica del Duero

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
55 Cantimpalos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL
DEL AGUA

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código):

Cantimpalos 55

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
DUERO	1.944,58

CC.AA.
Castilla y León

Provincia/s
40-Segovia 05-Ávila

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)		
De hecho (estimada)		

Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.152
Mínima	791

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
791	881	19
881	972	57
972	1.062	21
1.062	1.152	3

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones

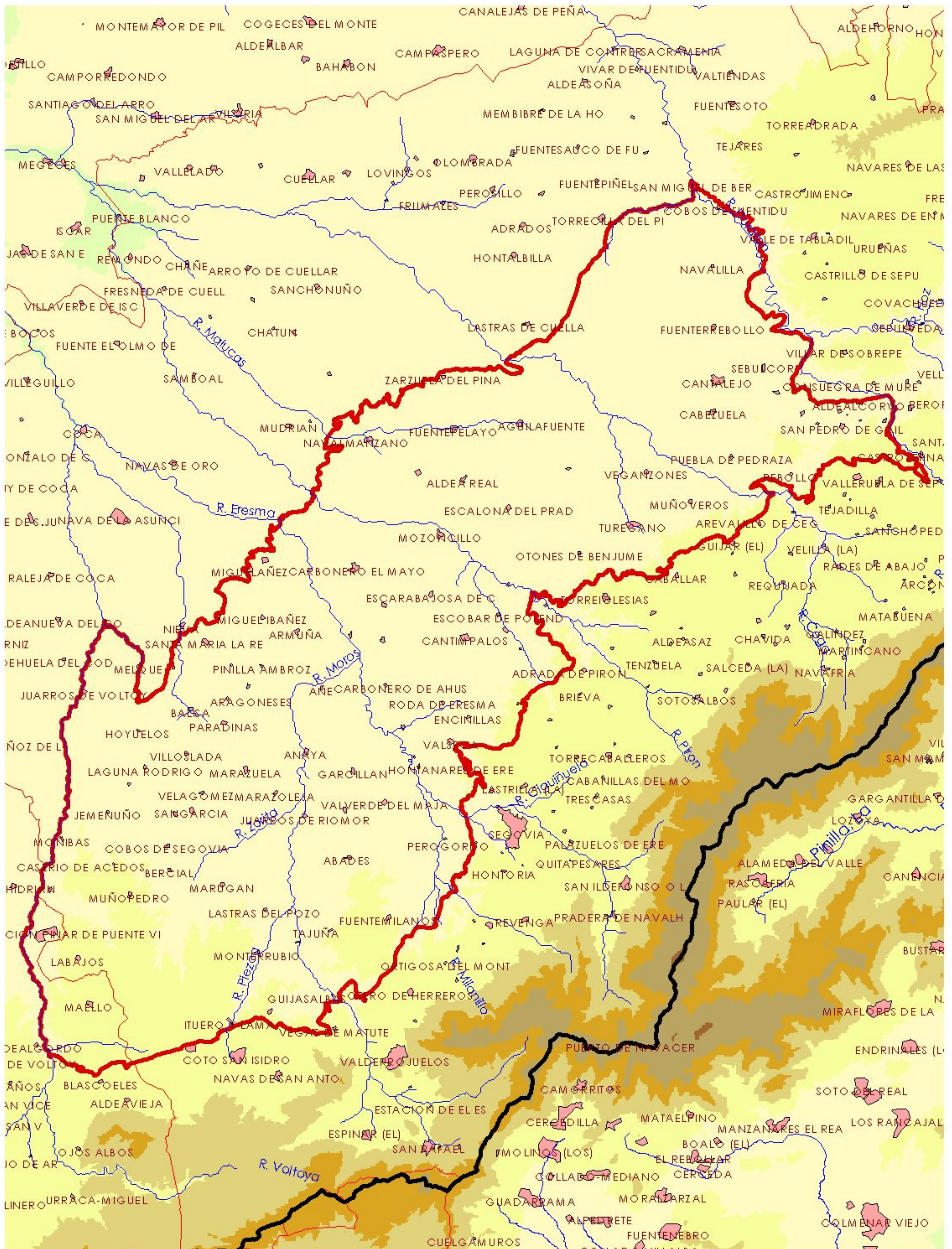


0 10 kilómetros

MAPA 0: MAPA BASE
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
22_055 CANTIMPALOS



0 10 kilómetros



MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
22_055 CANTIMPALOS

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cuenca terciaria del Duero

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
GRANITOIDES, LEUCOGRA NITOS Y ORTOGNEISSES	130,00			PALEOZOICO INDIFERENCIADO	
CALIZAS, DOLOMIAS Y MARGAS	35,00	60	100	CRETACICO SUPERIOR	
ARENAS Y GRAVAS	9,00			CRETÁCICO SUPERIOR-PALEOCEN O	
CONGLOMERADOS, ARENAS Y LIMOS	1.300,00	400	500	TERCIARIO	
ARENAS EÓLICAS: ARCOSAS	130,00			CUATERNARIO	
CONGLOMERADOS, GRAVAS, ARENAS, LIMOS Y ARCILLAS	310,00			CUATERNARIO	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1988	Delimitacion unidades hidrogeologicas peninsula y baleares
MMA		1994	Est. situacion actual y actuaciones futuras aguas sub en españa
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1993	Inf. delimitacion sintesis unidades hidrogeologicas intercuenas
MMA		2005	Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005
MMA		2001	Informe sobre los sondeos de observación e investigación hidrogeológica realizados en la cuenca del Duero, 1994-2000
MMA		1997	Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos.
MMA		1995	Invent. recursos ag. subt en españa. 1ª fase coberturas tematicas
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		1998	Libro blanco del agua en España.
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaria de estado de aguas y costas.
MMA		1999	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		2006	Síntesis de la información remitida por españa para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

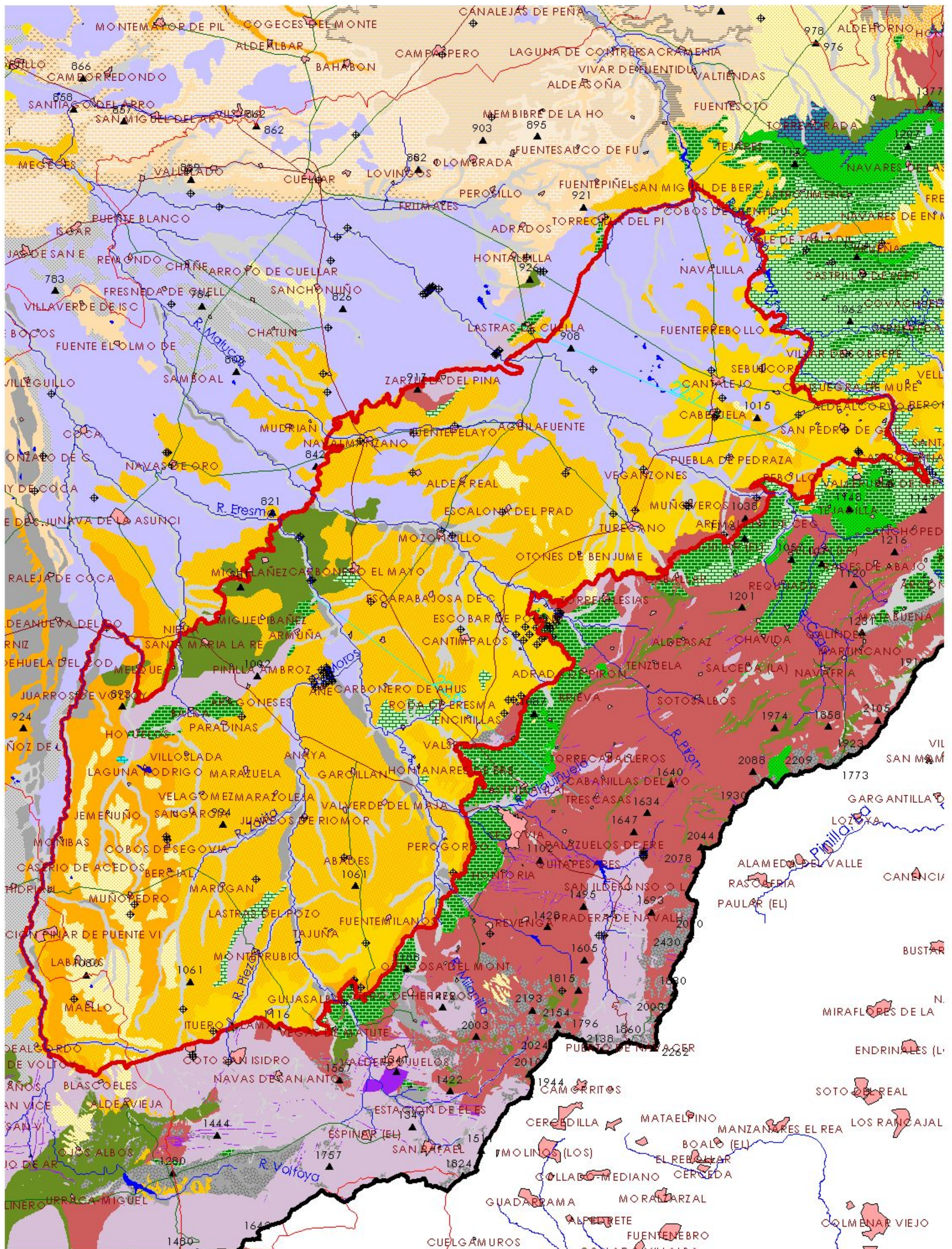
Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.055-CANTIMPALOS

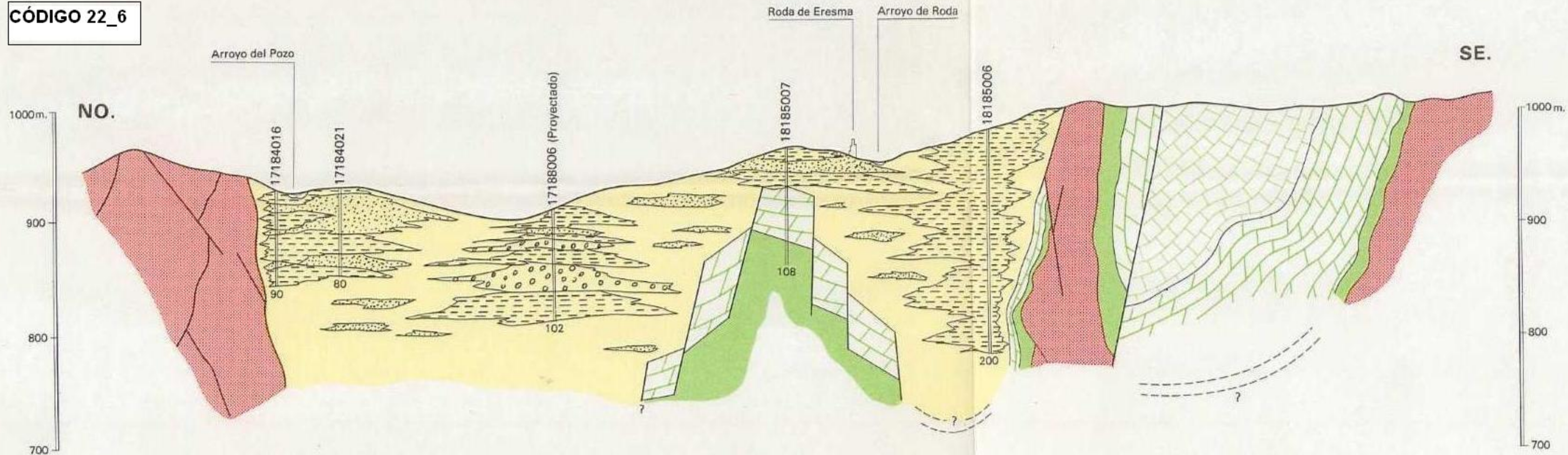
Descripción geológica:

Corresponde con una fosa tectónica compleja, paralela a las sierras de Guadarrama y Somosierra y cuyo límite noroccidental lo constituyen umbrales hercínicos, se encuentra rellena de sedimentos terciarios y cuaternarios. La configuración de esta fosa está definida por el rejuego de fracturas profundas tardihercínicas de dirección fundamentalmente NE-SO y con un borde meridional que cabalga sobre las series terciarias. El zócalo hercínico se encuentra cubierto de materiales detríticos y carbonatados correspondientes al Cretácico que, a modo de tegumento, alcanzan espesores entre 60 y 100 m. Éstos afloran al noroeste, dentro de la propia masa y al este en las masas de Segovia y Prádena. Los materiales de relleno de la cuenca más antiguos corresponden al tránsito Cretácico-Paleoceno, encontrándose al sureste de la masa, y están constituidos por las Series Arcósicas (arenas, gravas silíceas y arcillas). Los sedimentos del Eoceno y Oligoceno se encuentran en el sector central de la masa y adosados a los relieves hercínicos y mesozoicos. Se componen de conglomerados de cantos y bloques polimícticos que varían lateralmente hacia el centro de la fosa a arenas, limos y arcillas. El Mioceno está representado al norte y al sur de la masa y está plegado y fracturado en menor medida que los anteriores depósitos. Los sedimentos que lo constituyen son, del centro a los bordes de la fosa en cambio lateral de facies: limos y arenas, arenas, cantos y arenas y finalmente bloques y cantos. Durante este periodo hasta el Plioceno, la evolución granulométrica de los depósitos varía de términos más finos a más groseros. El conjunto del Terciario puede alcanzar hasta 400 o 500 m de potencia. Los depósitos cuaternarios aluviales están constituidos por conglomerados, gravas, arenas, arcillas y limos, asociados fundamentalmente a los ríos Voltoya, Moros, Eresma, Piron y Cega. El resto de los sedimentos cuaternarios no son extensos, aunque pueden tener importancia local, y están formados por glaciais, coluviones, conos de deyección y arenas eólicas, éstas al norte de la masa.



MAPA 2.1: MAPA GEOLÓGICO
22_055 CANTIMPALOS

CÓDIGO 22_6



Escala 1:100.000



NO.

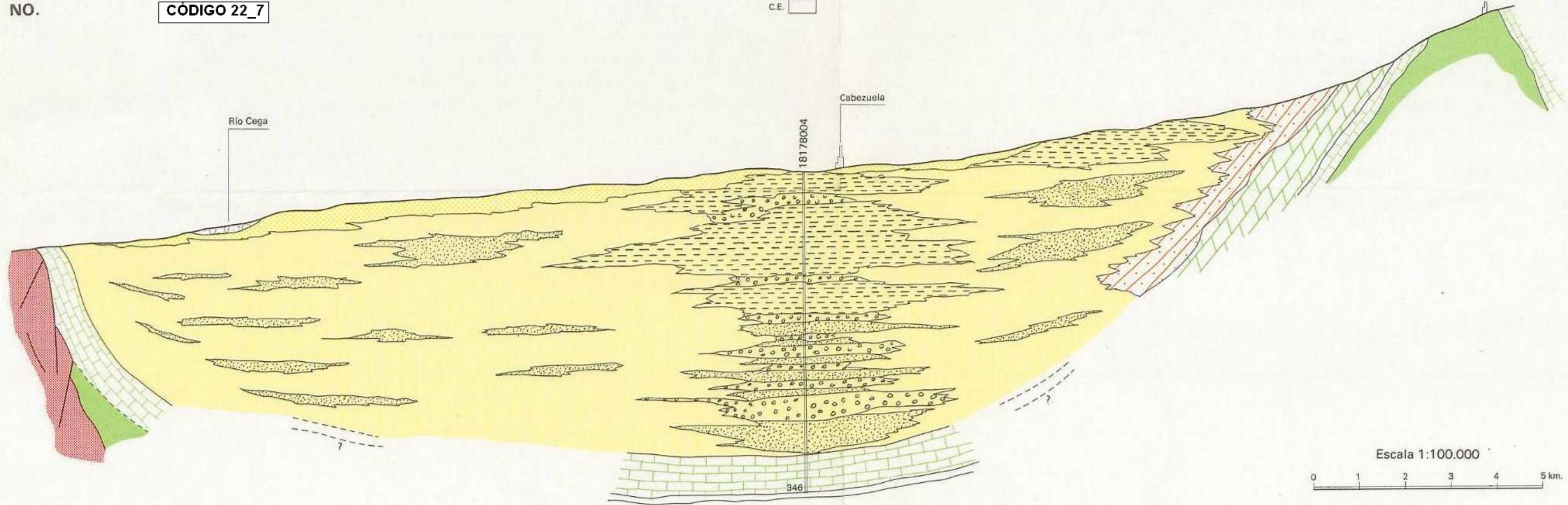
CÓDIGO 22_7

N.E.	2.8
O.	3
C.E.	

Valleruela de Sepúlveda SE.

1100 m.
1000
900
800
700

1100 m.
1000
900
800
700



Escala 1:100.000
0 1 2 3 4 5 km.



Sondeo: 1º MAELLO

Término municipal: MAELLO (AVILA)

Propietario:

Hoja/octante 506 / 4

Longitud: 00° 50' 04" W. Latitud: 40° 48' 52" Altitud: 1010 m. ± 5

Madrid de 19
El Ingeniero Agronomo

Nombre de la finca:

Nombre del propietario:

162040001

Marcado por:

Control geológico

[Signature]

Al=ALUVIAL Ms=TORTONIENSE Ca=CAMBRICO E=ROCAS IGNEAS ACIDAS



ESCALA 1:50.000

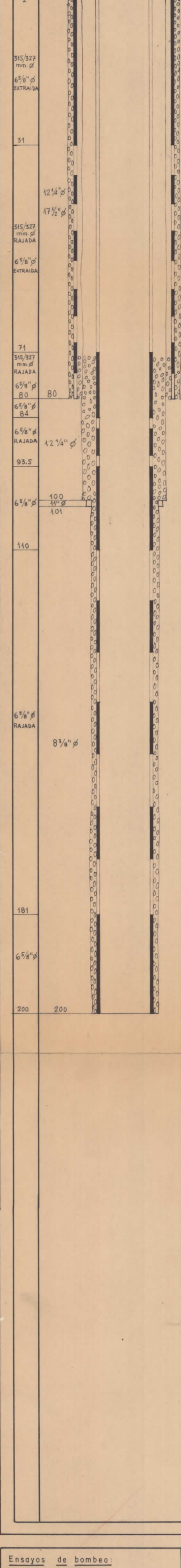
	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCILUTITA		PIRITA
	ARENA ARENISCA		CALCARENITA CALCIRUDITA		HALITA
	ARENISCA CALCAREA ARENISCA CUARCITICA		CALIZA OOLITICA-PISOLITICA PSEUDO BRECHA		GLAUCONITA
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		CALIZA ARRECIFAL MODULOS DE SILEX		FELDESPATOS
	ARCILLA PIZARRA		DOLOMIA CALIZA DOLOMITICA		MOSCOVITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		YESO Y ANHIDRITA SAL		BIOTITA
	ARCILLA MARGOSA MARGA		ROCAS PLUTONICAS ROCAS EFUSIVAS		CARBON
	CALIZA CALIZA ARCILLOSA		ROCAS METAMÓRFICAS		FOSFATO
	ACUIFERO		ACUIFUGO		CONCRECIONES FERRUGINOSAS
					SIDERITA
					MICROFOSILE EN GENERAL
					MACROFAUNA EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

Completado:
Entuba con 6 7/8" del 0 al 200m.
Inyecta agua para desalojar el lodo.
Colocación filtro de grava entre tubería 6 7/8" y sondeo (9m). Nivel grava 72.
Se desmenuza la tubería de 6 7/8" y se extraen 71m.
Válvula (4jornadas).
Colocación de una tapa al sondeo.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLÓGICO

Sondeo: 1º MAELLO
Tº Municipal: MAELLO (AVILA)
Hoja / octante 506 / 4 Nº P.M.A. 1939
Coordenadas: 00° 50' 04" W. 40° 48' 52" N
Altitud: 1010 m. ± 5
El Ingeniero Agronomo

Prof y diám.
Entub. Perf.



2 Cantos, gravas, arenas y limo. Naturaleza silicea y feldespatica, con matriz arcillosa-parda.

20 Cantos a gravilla, naturaleza silicea y feldespatica. Posiblemente con algo de arcilla parda por lo menos desde el m. 15.

40 Arena a gravilla y algunos cantos, naturaleza silicea y feldespatica, con muy abundante arcilla marron-ocracea (posiblemente más abundante entre los m. 19 y 31) (permeabilidad muy dudosa).

50 Arena y gravilla (probablemente algunos cantos y gravas) tipo arenosa, con bastante arcilla marron-ocracea.

60 Arena, gravilla y algunas gravas (probablemente también algunos cantos), con bastante limo y arcilla parda (menos arcilla del m. 71 al 78 y casi lavado del m. 78 al 80). Naturaleza silicea y feldespatica.

80 Arcilla beige-parda con arena a gravilla.

90 Arena a cantos (predominio de arena a gravilla hasta el m. 100 y de gravilla a grava en el resto). Naturaleza silicea, feldespatica y calcárea, con bastante arcilla limosa parda.

100 Gravas a gravillas siliceas, feldespaticas, calcáreas (fundamentalmente siliceas) (hasta el m. 117 lavadas).

110 Gravilla a arena (escasas gravas calcáreas) siliceas y feldespaticas con matriz margosa parda (desde el m. 100 hasta el 177, algo mayor la proporción de matriz).

120

130

140

150

160

170

180

190

200 Marga parda con bastante gravilla a limo y con algunos cantos a gravas.

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

NL Observaciones

Ⓞ Entuba con 3 27 (80m). Visita geólogo. Coloca filtro de grava y se pasa al interior de la tubería Re-perfora con 8 1/8" y continúa la perforación con 8 1/8"

Ⓞ Ensanche a 17 1/2" hasta 80m. Visita geólogo.

Ⓞ Ensanche a 11" desde el 100m. al 101. Testificación eléctrica. Avería cabeza inyección. Se continúa con 8 1/8" y se continúa con 8 1/8"

Ⓞ Visita geólogo.

Ensayos de bombeo:

Fecha	Bomba	NL	L/s	ND
16-10-70	Válv.	26,2	3,4/4h	31,50
			-3,4/15'	26,40

Muestras:

Desarrollo:

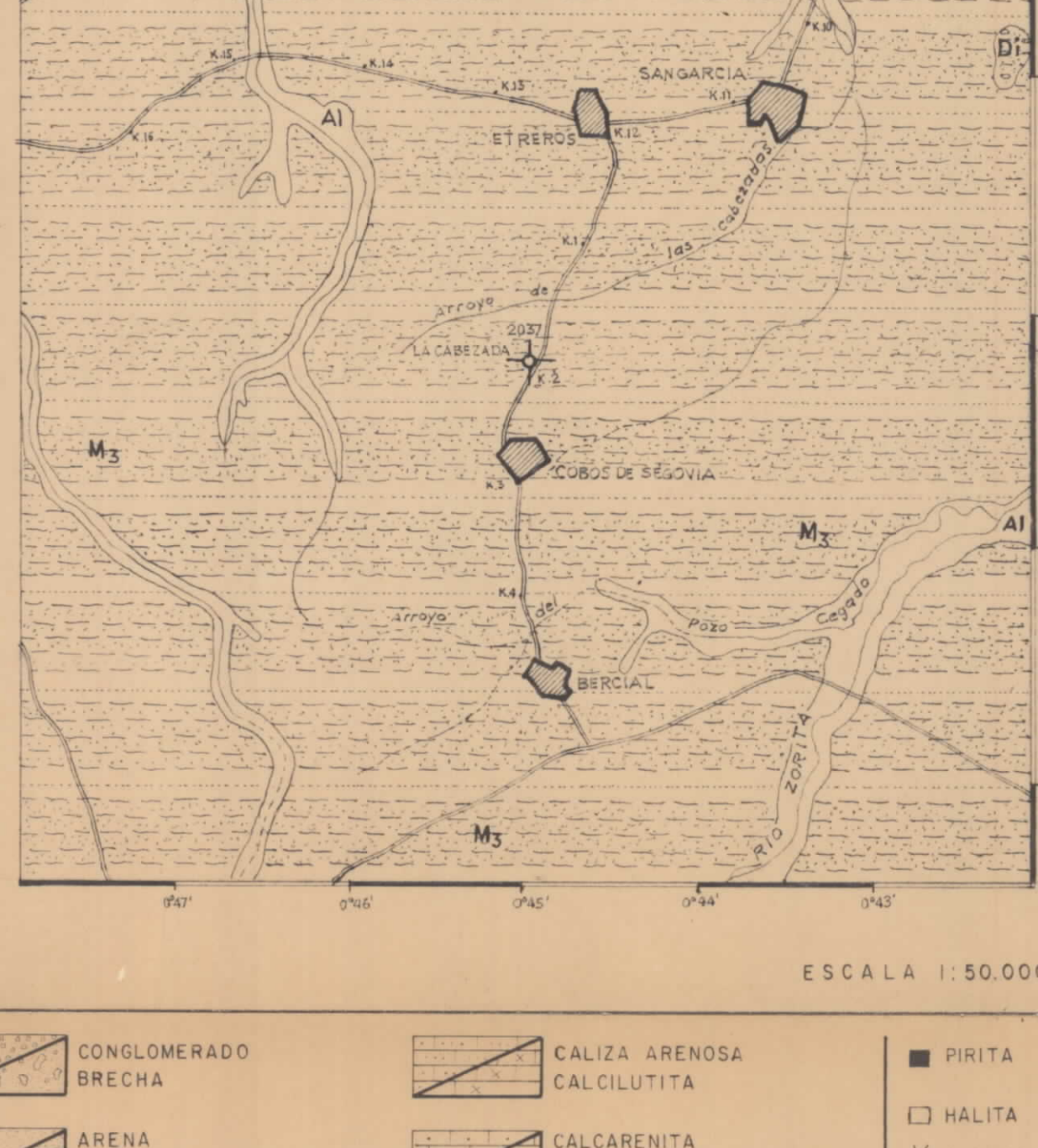


Sondeo: "COBOS DE SEGOVIA" **171910001**
 Termino municipal: COBOS DE SEGOVIA (SEGOVIA)
 Propietario: Hoja/octante 482/1
 Longitud: 00°45'00" W Latitud: 40°55'44" Altitud: 970 ± 10.
 Nombre de la finca:
 Nombre del propietario:
 Marcado por:

INICIACION: 2-VII-971
 TERMINACION: 6-VIII-971
 Madrid de 19
 El Ingeniero Agrónomo

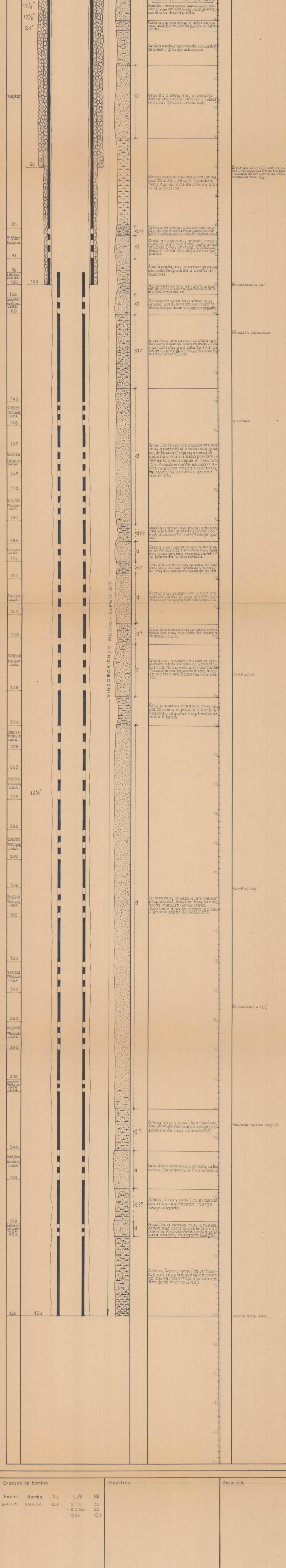
Control Geológico

AI=ALUVIAL - DI=DILUVIAL - M3=VINDOBONIENSE.

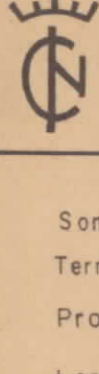


	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA		PIRITA
	ARENISCA		CALCILUTITA		HALITA
	ARENISCA CALCAREA		CALCARENITA		GLAUCONITA
	ARENISCA CUARCITICA		CALCARENITA		FELDSPATOS
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		PSEUDO BRECHA		MOSCOVITA
	ARCILLA		CALIZA ARRECIFAL		BIOTITA
	PIZARRA		NODULOS DE SILEX		CARBON
	ARCILLA ARENOSA		DOLOMIA		FOSFATO
	PIZARRA CARBONOSA		CALIZA DOLOMITICA		CONCRECIONES FERRUGINOSAS
	ARCILLA MARGOSA		YESO Y ANHIDRITA		SIDERITA
	MARGA		SAL		MICROFÓSILES EN GENERAL
	CALIZA		ROCAS PLUTÓNICAS		MICROFAUNA EN GENERAL
	CALIZA ARCILLOSA		ROCAS EFUSIVAS		RESTOS DE PLANTAS
	ACUÍFERO		ROCAS METAMÓRFICAS		
	ACUÍFUGO				

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
 PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
 PERFIL LITOLÓGICO
 Sondeo: "COBOS DE SEGOVIA"
 Tº Municipal: COBOS DE SEGOVIA (SEGOVIA)
 Hoja/octante 482/1 Nº P.M.A. 2037
 Coordenadas: 00°45'00" W - 40°55'44" N
 Altitud: 970 ± 10 El Ingeniero Agrónomo



Ensayos de bombeo:					Muestras		Desarrollo	
Fecha	Bomba	NL	L/S	ND				
6-VIII-71	VALVULA	12,9	5/1h	3,5				
			5/2h	2,5				
			5/2h	15,4				

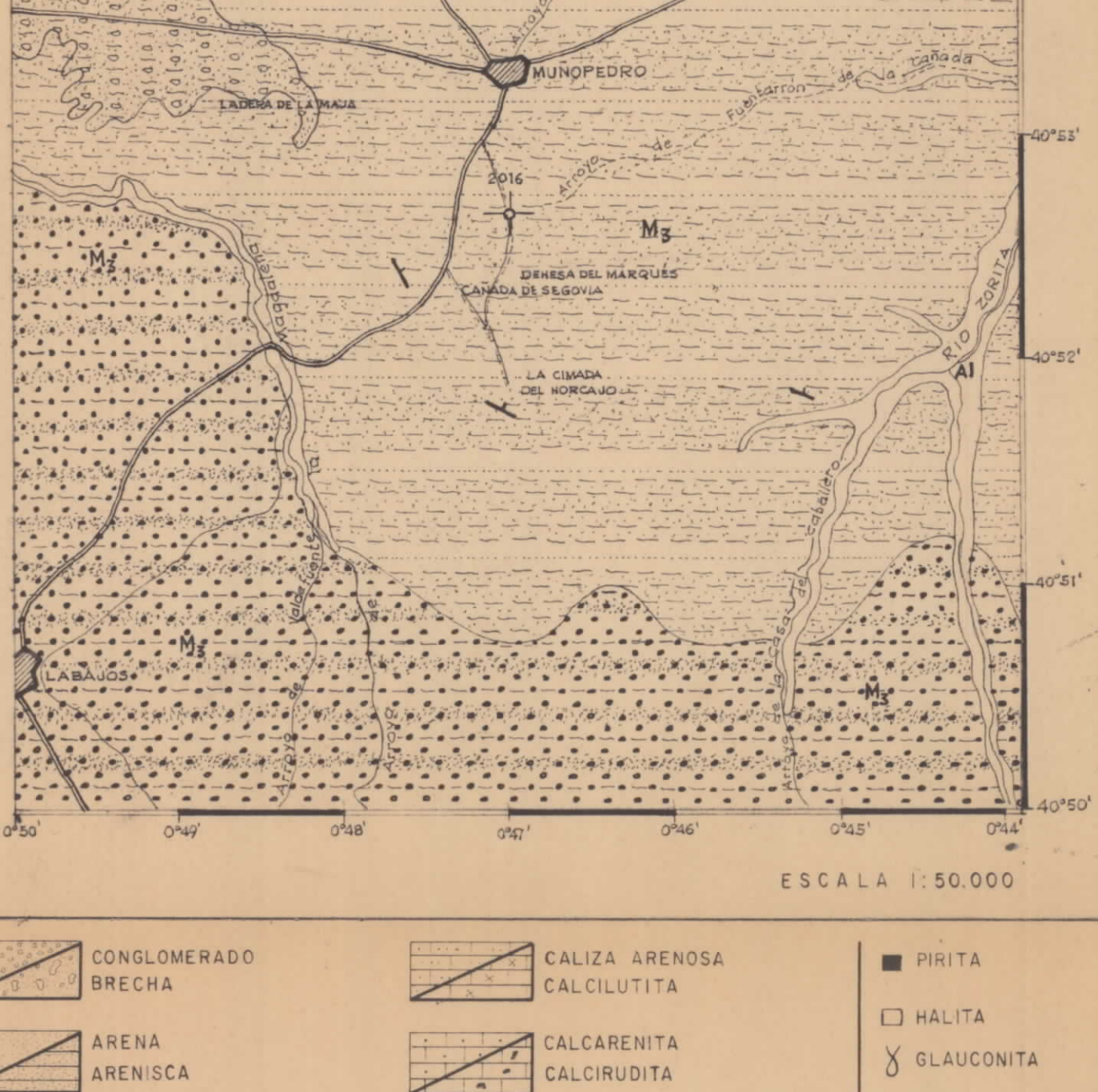


Sondeo: MUÑOPEDERO
Termino municipal: MUÑOPEDERO (SEGOVIA)
Propietario: Hoja/octante 482/5
Longitud: 00°46'59" W. Latitud: 40°52'32" Altitud: 1025 ± 5
Nombre de la finca:
Nombre del propietario:
Marcado por:

INICIACION: 12-V-71
TERMINACION: 1-VII-71
Madrid de 19
El Ingeniero Agrónomo
Control Geológico

171950001

Al = ALUVIAL; Di = DILUVIAL; Mz = VINDOBONIENSE.



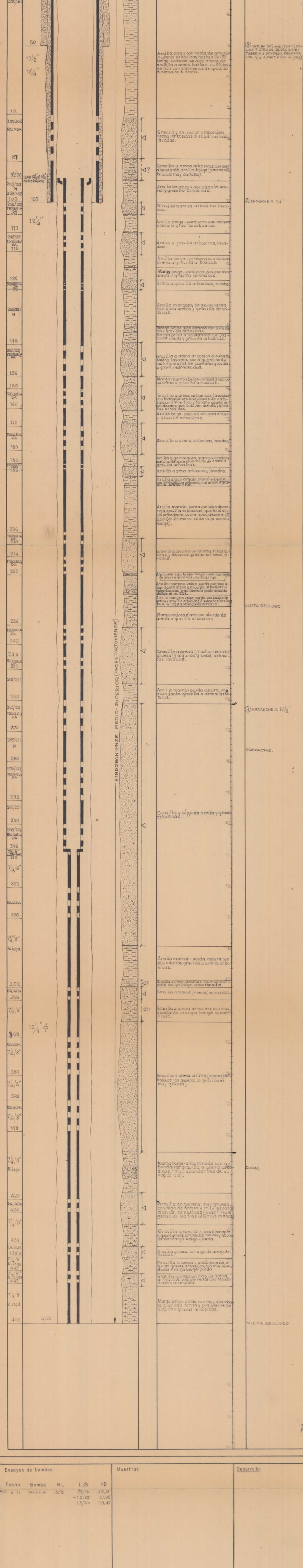
ESCALA 1:50.000

- | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------|--|-----------------------------|
| | CONGLOMERADO BRECHA | | CALIZA ARENOSA | | PIRITA |
| | ARENISCA | | CALCILUTITA | | HALITA |
| | ARENISCA CALCAREA | | CALCARENITA | | GLAUCONITA |
| | ARENISCA CUARCITICA | | CALIZA OOLITICA O PISOLITICA | | FELDESPATOS |
| | ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA | | PSEUDO BRECHA | | MOSCOVITA |
| | ARCILLA | | CALIZA ARRECIFAL | | BIOTITA |
| | PIZARRA | | NODULOS DE SILEX | | CARBON |
| | ARCILLA ARENOSA | | DOLOMIA | | FOSFATO |
| | PIZARRA CARBONOSA | | CALIZA DOLOMITICA | | CONGREGACIONES FERRUGINOSAS |
| | ARCILLA MARGOSA | | YESO Y ANHIDRITA | | SIDERITA |
| | MARGA | | SAL | | MICROFÓSILES EN GENERAL |
| | CALIZA | | ROCAS PLUTÓNICAS | | MICROFAUNA EN GENERAL |
| | CALIZA ARCILLOSA | | ROCAS METAMÓRFICAS | | RESTOS DE PLANTAS |

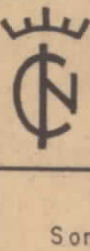
Completado ENTUBA CON 205/221 (POR ROTURA DE LA TUBERIA QUEDA DEL M. 92,30 AL 460) DEBIDO A ESTE ACCIDENTE NO SE PODRA COLOCAR GRAVA: SE INYECTA AGUA CLARA CON DIAPHRAGMA VALVULADO (7 JORNADAS) NL = 27,5 - ND = 39 m. - SE COLGSA UN DOBLE CANO DE 1034 Y 1234 ENTRE LATUBERIA DE 350/362 Y LA COLUMNA PERDIDA DE 205/221.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLOGICO

Sondeo "MUÑOPEDERO"
Tº Municipal: MUÑOPEDERO (SEGOVIA)
Hoja/octante 482/5 Nº P.M.A. 2016
Coordenadas: 00°46'59" W - 40°52'32" N
Altitud: 1025 ± 5 El Ingeniero Agrónomo



Ensayos de bombeo:					Muestras:	Desarrollo:
Fecha	Bomba	NL	L/S	ND		
26-6-71	VALVULA	37,8	1,3/1h -1,3/2h 1,5/2h.	40,13 37,80		



171970001

INICIACION: 23-III-71
TERMINACION: 10-V-71

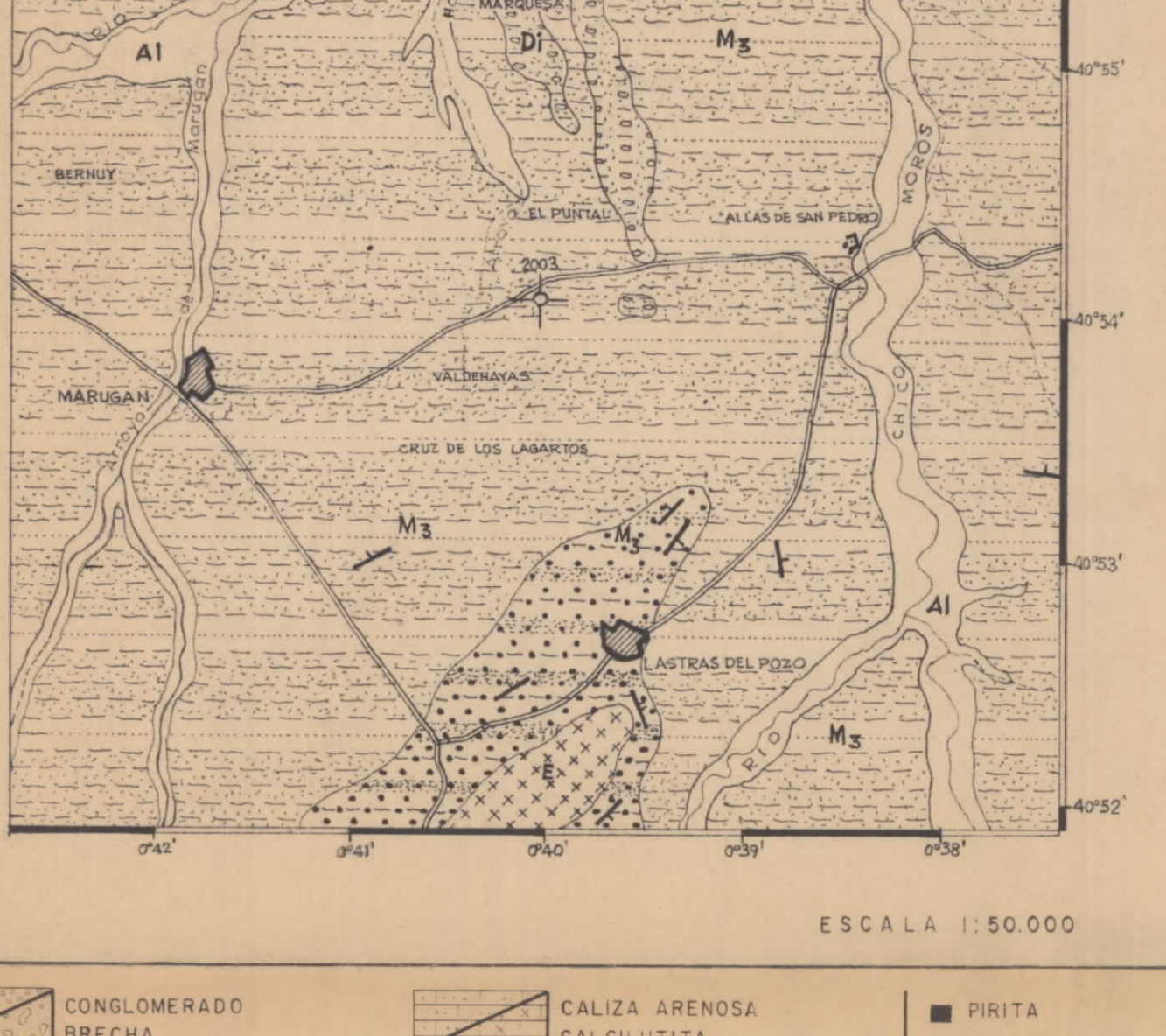
Sondeo: "MARUGAN"
Termino municipal: MARUGAN (SEGOVIA)
Propietario:
Longitud: 00°39'57" W Latitud: 40°54'07" Altitud: 950 ± 5
Nombre de la finca:
Nombre del propietario:
Marcado por:

Hoja/Octante: 482/7

Madrid de 19
El Ingeniero Agrónomo

Control Geológico

Al = ALUVIAL - Di = DILUVIAL - M3 = VINDOBONIENSE - E = ESTRATO CRISTALINO



	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCILUTITA		PIRITA
	ARENA ARENISCA		CALCARENITA CALCIRUDITA		HALITA
	ARENISCA CALCAREA ARENISCA CUARCITICA		CALIZA OOLITICA O PISOLITICA PSEUDO BRECHA		FELDESPATOS
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		CALIZA ARRECIFAL NODULOS DE SILEX		MOSCOVITA
	ARCILLA PIZARRA		DOLOMIA CALIZA DOLOMITICA		BIOTITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		YESO Y ANHIDRITA SAL		CARBON
	ARCILLA MARGOSA MARGA		ROCAS PLUTONICAS ROCAS EFUSIVAS		FOSFATO
	CALIZA CALIZA ARCILLOSA		ROCAS METAMORFICAS		CONGREGACIONES FERRUGINOSAS SIDERITA
	ACUIFERO		ACUIFUGO		MICROFOSILES EN GENERAL
					MICROFAUNA EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

Completado:
ENTUBA EN COLUMNA PERDIDA CON TUBERIA DE 205/221. - SE LAVA EL SONDEO CON DIFUSOR. - COLOCAR FILTRO DE GRAVA POR EL EXTERIOR DE LA TUBERIA DE 205/221 (10 m³). - SE DESMONTA LA TUBERIA DE 205/221 Y SE EXTRAE 94 mts. - ENSAYO DE BOMBEO CON VALVULA.

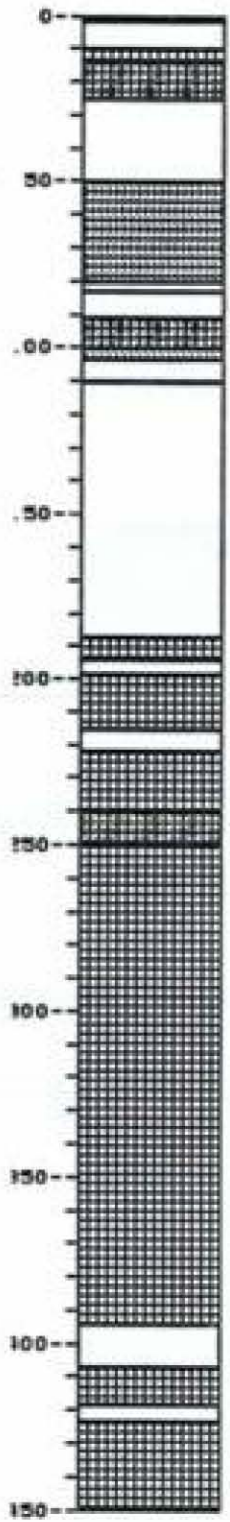
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLOGICO
Sondeo "MARUGAN"
Tº Municipal: MARUGAN (SEGOVIA)
Hoja/Octante: 482/7 Nº P.M.A. 2003
Coordenadas: 00°39'57" W - 40°54'07" N
Altitud: 950 ± 5 El Ingeniero Agrónomo

Entub. Perf.	Observaciones
12 1/4"	
17 1/2"	
315/327	
44	
315/327 RAJADA	
205/221 EXTRAIDA	
62	
205/221 EXTRAIDA	
70	
205/221 EXTRAIDA	
94	
315/327 RAJADA	
100	
12 1/4"	
205/221	
123	
RAJADA	
127	
130	
205/221 RAJADA	
138	
162	
RAJADA	
178	
200	
RAJADA	
210	
222	
RAJADA	
232	
244	
RAJADA	
254	
259	
RAJADA	
269	
271	
205/221 RAJADA	
293	
292/30	
8 3/4"	
316	

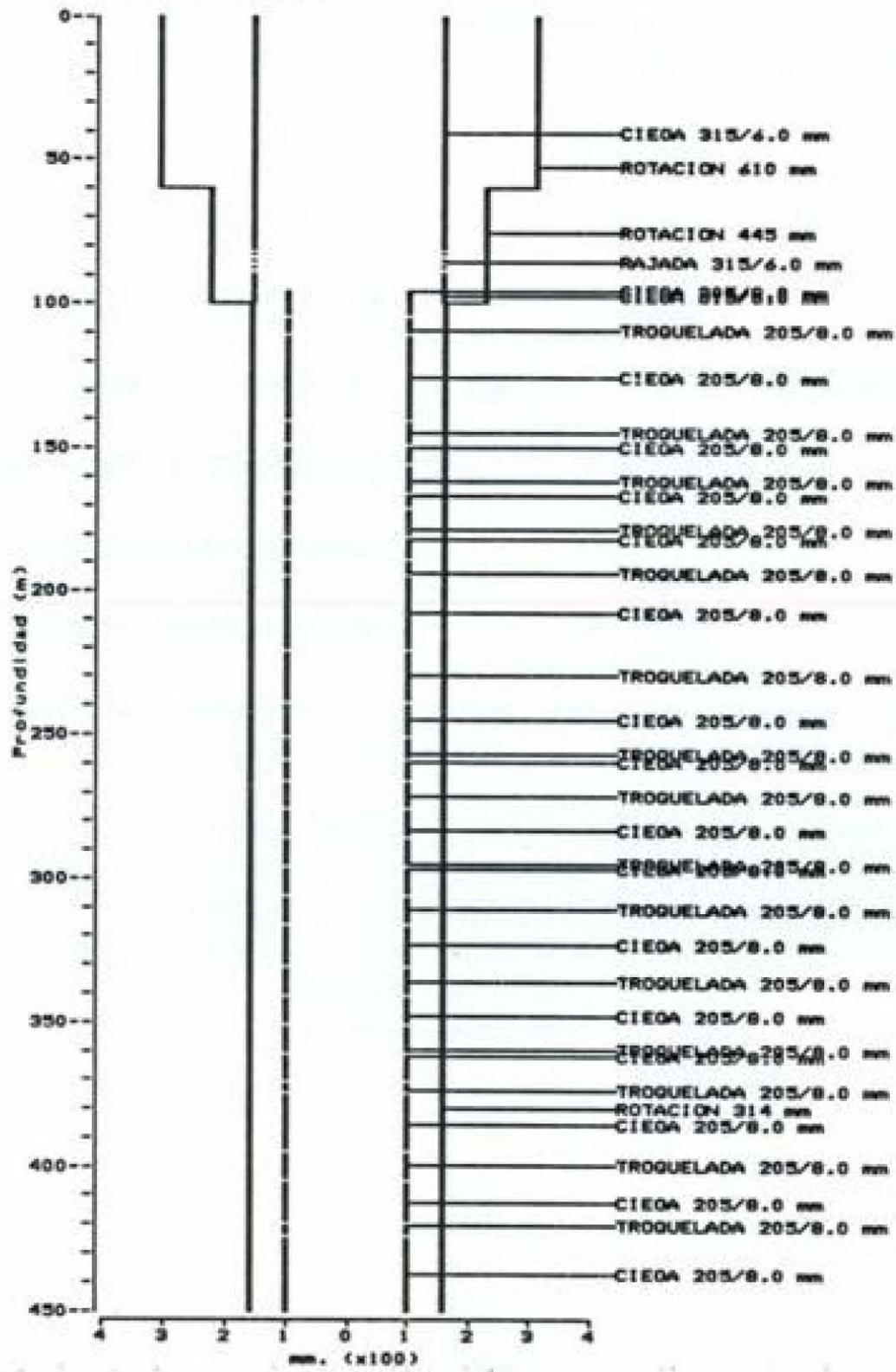
Entub. Perf.	Observaciones
12 1/4"	
17 1/2"	
315/327	
44	
315/327 RAJADA	
205/221 EXTRAIDA	
62	
205/221 EXTRAIDA	
70	
205/221 EXTRAIDA	
94	
315/327 RAJADA	
100	
12 1/4"	
205/221	
123	
RAJADA	
127	
130	
205/221 RAJADA	
138	
162	
RAJADA	
178	
200	
RAJADA	
210	
222	
RAJADA	
232	
244	
RAJADA	
254	
259	
RAJADA	
269	
271	
205/221 RAJADA	
293	
292/30	
8 3/4"	
316	

Ensayos de bombeo:	Muestras:	Desarrollo:
Fecha Bomba NL L/S ND	2003-79 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA, PARECE MIOGENO CONTINENTAL	
8-V-71 VALVULA 4,8 3/1h. 21,20 3/15' 13,4 3/2h. 17,80	2003-157 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA, PARECE MIOGENO CONTINENTAL RESTOS SEMI-BORRADOS DE SILICIAS GRANULOSAS? OSTRACODOS? DIFTERALVIDIOS? ... FACIES MARINO LAGUNAL, SENONENSE... LAMELI GRANULOSAS OSTRACODOS, ALGAS ROTALIAS? ARMOZOSUS, TEXTILARIA, ... FACIES MARINO LAGUNAL, SENONENSE...	
	2003-177 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... LAMELI GRANULOSAS OSTRACODOS, ALGAS ROTALIAS? ARMOZOSUS, TEXTILARIA, ... FACIES MARINO LAGUNAL, SENONENSE...	
	2003-197 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... 2003-204 - LIT. FACIES SUPERIOR, EDAD: INDETERMINADA... 2003-217 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... 2003-222 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... 2003-233 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... 2003-237 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... 2003-245 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... POSIBLES CRISTALINO SUPERIOR, SENONENSE?	
	2003-274 - SIN FOSILES... EDAD: INDETERMINADA... SE PARECE A LA FACIES UTRILLAS... 2003-303 - ESTILOIDAL FACIES LAMINAR TRANSPARENTE - GRANITO.	

COLUMNA LITOLÓGICA



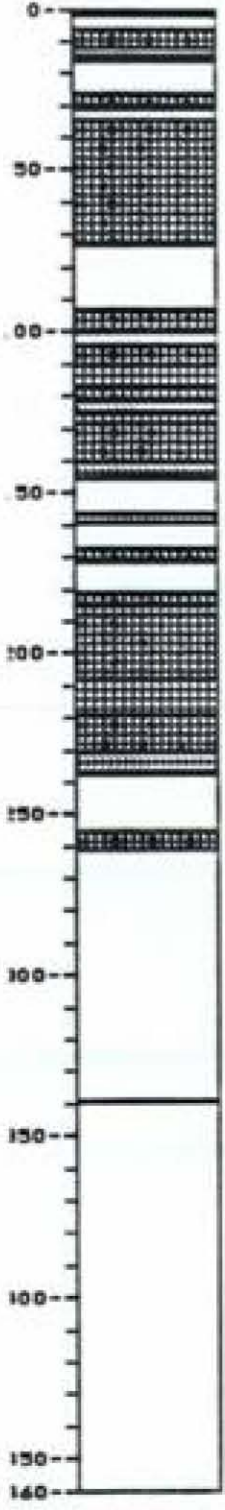
CROQUIS DEL SONDEO PUNTO P2.02.18.21



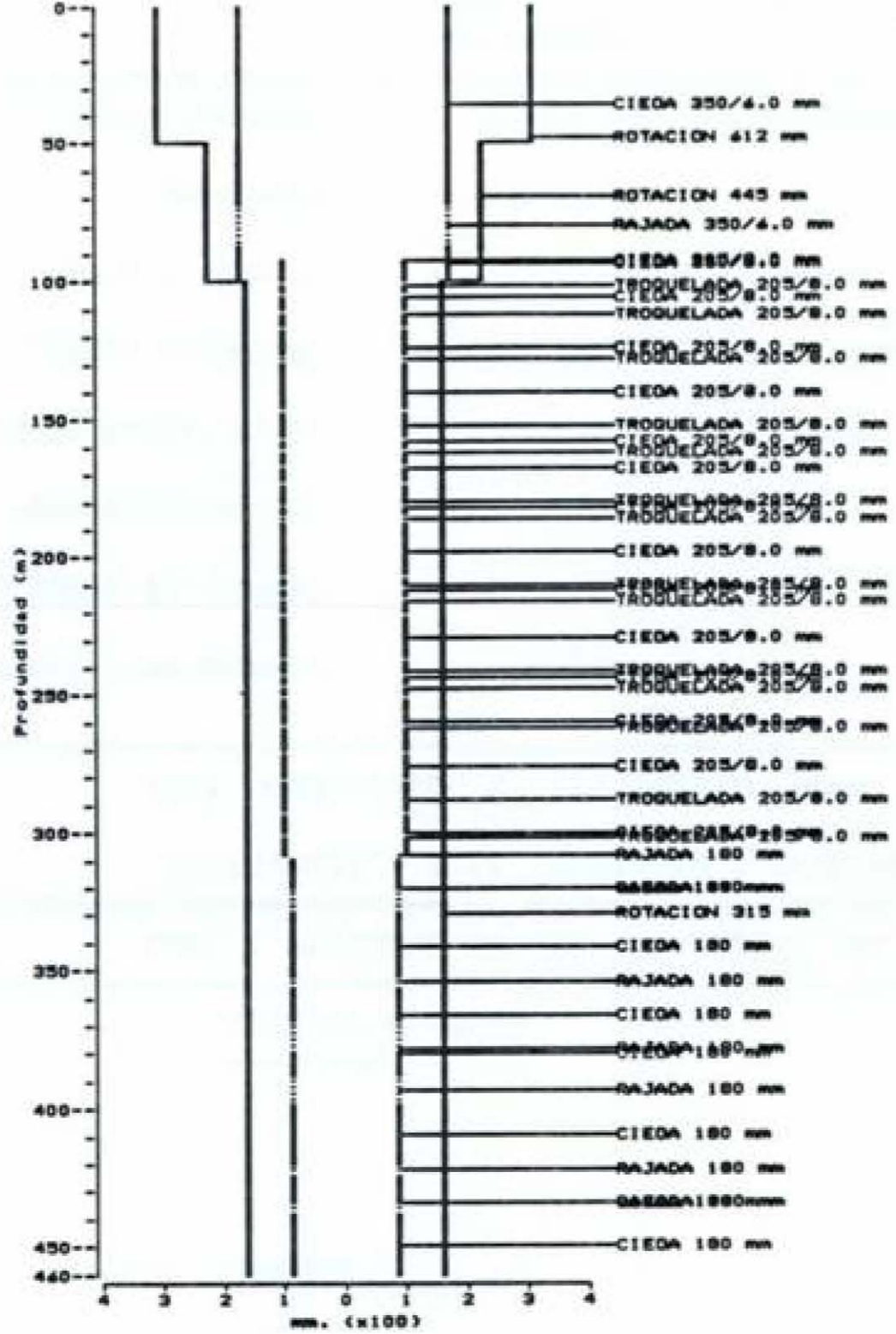
LEYENDA LITOLÓGICA

- SIN MUESTRA/DESC.
 - CONGLOMERADOS
 - CANTOS
 - ORWAS
 - ORWILLAS
 - ARENAS
 - LIMOS
 - ARCILLAS
 - MARGAS
 - YESOS
 - ARENISCAS
 - CALIZAS
 - DOLOMITAS
 - PIZARRAS
 - GRANITOS
- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- CEMENTACION
 - ORWILLA S/C
 - ORWILLA CLAS.
 - TRAMO CIEGO
 - TRAMO DE ADMISION

COLUMNA
LITOLÓGICA



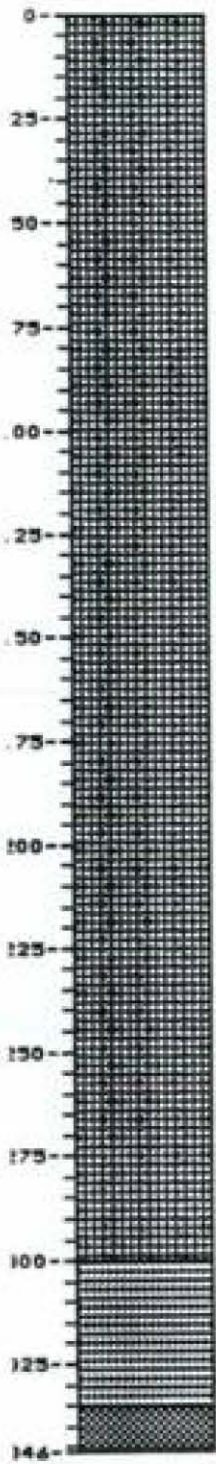
CROQUIS DEL SONDEO
PUNTO PZ.02.17.93



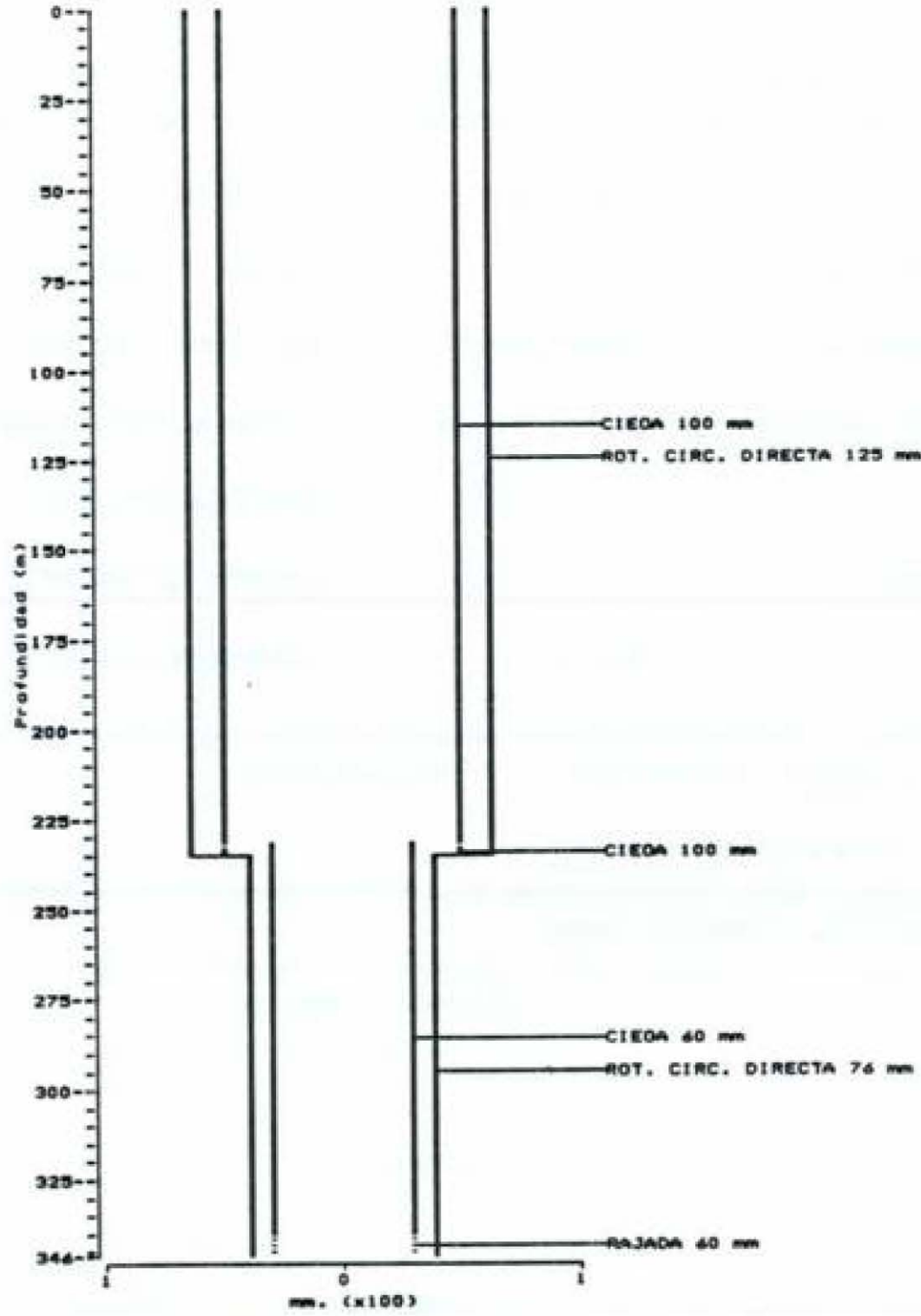
LEYENDA LITOLÓGICA

- SIN HUESTRA/DESC.
 - CONOLOSERADOS
 - CANTOS
 - GRAJAS
 - GRAVILLAS
 - ARENAS
 - LIMOS
 - ARCILLAS
 - HARDAS
 - YESOS
 - ARENISCAS
 - CALIZAS
 - DOLOMITAS
 - PIZARRAS
 - GRANITOS
- CARACTERÍSTICAS
TECNICAS
- CEMENTACION
 - GRAVILLA S/C
 - GRAVILLA CLAS.
 - TRAMO CIEGO
 - TRAMO DE ADMISION

COLUMNA
LITOLÓGICA



CROQUIS DEL SONDEO
PUNTO PZ.02.18.22



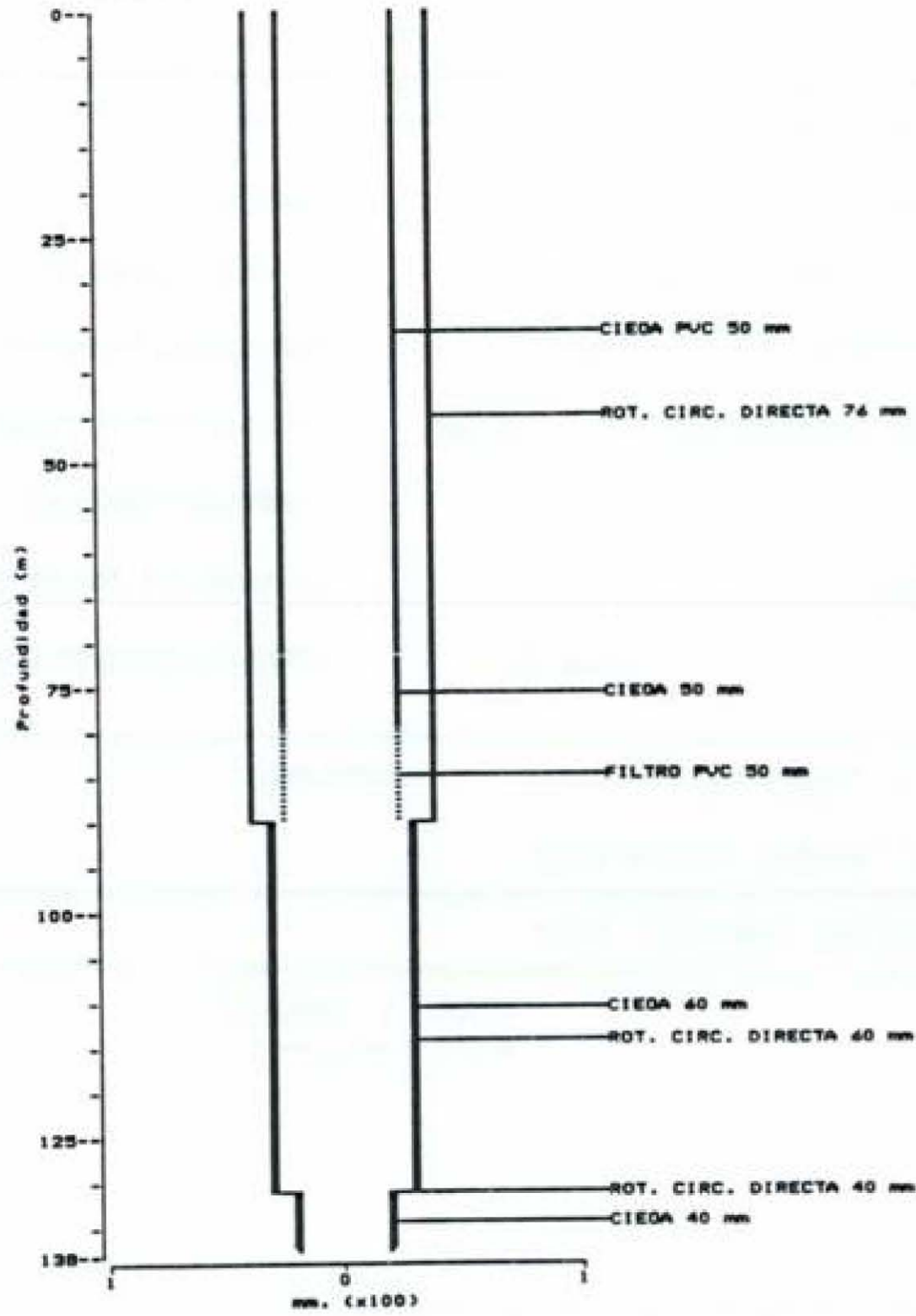
LEYENDA LITOLÓGICA

- SIN HUESTRA/DESC.
 - CONDLHERADOS
 - CANTOS
 - ORMAS
 - ORVILLAS
 - ARENAS
 - LIMOS
 - ARCILLAS
 - MARGAS
 - YESOS
 - ARENISCAS
 - CALIZAS
 - DOLOMIAS
 - PIZARRAS
 - GRANITOS
- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- CIMENTACION
 - ORVILLA S/C
 - ORVILLA CLAS.
 - TRAMO CIEGO
 - TRAMO DE ADMISION

COLUMNA
LITOLÓGICA



CROQUIS DEL SONDEO
PUNTO PZ.02.17.84



LEYENDA LITOLÓGICA

- SIN MUESTRA/DESC.
 - CONGLOMERADOS
 - CANTOS
 - GRAVAS
 - GRAVILLAS
 - ARENAS
 - LIMOS
 - ARCILLAS
 - MARGAS
 - YESOS
 - ARENISCAS
 - CALIZAS
 - DOLOMITAS
 - PIZARRAS
 - GRANITOS
- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
- CEMENTACION
 - GRAVILLA S/C
 - GRAVILLA CLAS.
 - TRAMO CIEGO
 - TRAMO DE ADMISION

Sondeo SGOP 4848 ID SONDEO: S-3 N° INFORME: 00404

Prof (m)	Edad	Material
1.4	MIOCENO	ARENAS
60.8	CRETACICO	CALIZAS

Sondeo SGOP 1966 ID SONDEO: PINAR N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
201	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8198 ID SONDEO: N-108 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
3	TERCIARIO	ARENAS
5	TERCIARIO	MARGAS Y ARENAS
23	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
30	TERCIARIO	ARENISCAS
60	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
64	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
103	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
112	TERCIARIO	CALIZAS Y CONGLOMERADOS
120	TERCIARIO	CALIZAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8199 ID SONDEO: N-109 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
0.4	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
9	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
14	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
23.6	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
24.5	TERCIARIO	ARENISCAS
28	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
31	TERCIARIO	ARENISCAS
40	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8222 ID SONDEO: N-87A N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
2	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
3	TERCIARIO	ARCILLAS
4	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
7	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
9	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
21	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
24	TERCIARIO	ARCILLAS
26	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
27	TERCIARIO	ARENAS
31	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
34	TERCIARIO	ARCILLAS

Sondeo SGOP 8223 ID SONDEO: N-87B N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
1	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
20	TERCIARIO	LIMOS Y ARENAS
30	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
41	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
47	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
58	TERCIARIO	ARENAS

Sondeo SGOP 1916 ID SONDEO: CANTA N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
7	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
80.2	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
87.5	TERCIARIO	CALIZAS Y GRAVAS
102	CRETACICO	CALIZAS
113	CRETACICO	CALIZAS Y ARENAS
143.8	CRETACICO	CALCOARENITAS
187	CRETACICO	CALIZAS Y MARGAS
201.7	CRETACICO	MARGAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1917 ID SONDEO: MUÑO- N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
300	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
335	CRETACICO	MARGAS
346	CRETACICO	DOLOMIAS Y CALIZAS

Sondeo SGOP 1918 ID SONDEO: CABE- N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
37	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
209.5	CRETACICO	CALIZAS Y MARGAS

Sondeo SGOP 1936 ID SONDEO: MUÑOV N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
94	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1939 ID SONDEO: FUENT N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
122	TERCIARIO	ARCILLAS
164	TERCIARIO	YESOS Y ARCILLAS
170	TERCIARIO	CALIZAS
171	TERCIARIO	ARCILLAS
176	TERCIARIO	GRAVAS
178	TERCIARIO	ARCILLAS
180	TERCIARIO	GRAVAS
187.5	TERCIARIO	ARCILLAS
189.5	TERCIARIO	GRAVAS
191	TERCIARIO	ARCILLAS
193	TERCIARIO	GRAVAS
200	TERCIARIO	ARCILLAS

Sondeo SGOP 1950 ID SONDEO: PUEBLA N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
10	TERCIARIO	ARCILLAS
67	TERCIARIO	MARGAS Y ARCILLAS
71	TERCIARIO	CONGLOMERADOS
79	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
93	TERCIARIO	MARGAS Y ARCILLAS
135	TERCIARIO	ARCILLAS

Sondeo SGOP 1968 ID SONDEO: VEGAN N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
200	PALEOZOICO	GRANITOS

Sondeo SGOP 1972 ID SONDEO: CABEZ N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
198	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 4923 ID SONDEO: S-2 N° INFORME: 00353

Prof (m)	Edad	Material
1.8	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
8.7	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
27.8	DEVONICO	ARENISCAS
27.9	DEVONICO	ARENAS
44.7	DEVONICO	CUARCITAS

Sondeo SGOP 8192 ID SONDEO: N-117 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
1	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
10	TERCIARIO	ARENISCAS Y ARCILLAS
21	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
22	TERCIARIO	ARENISCAS Y ARCILLAS
26	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8200 ID SONDEO: N-110 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
14	TERCIARIO	LIMOS Y ARENAS
18	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
20	TERCIARIO	LIMOS Y MARGAS
35	TERCIARIO	CALIZAS Y ARENAS
39	TERCIARIO	MARGAS Y ARENAS
40	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
42	TERCIARIO	ARENAS
48	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
55	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
56	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
60	TERCIARIO	ARENAS
61	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
65	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8201 ID SONDEO: N-111 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
5	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
6	TERCIARIO	ARENAS
7	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
14	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
17	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
24	TERCIARIO	LIMOS Y ARENAS
25	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS

Sondeo SGOP 8208 ID SONDEO: N-107 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
1	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
3	TERCIARIO	ARENAS
10	TERCIARIO	ARENAS
12	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
13	TERCIARIO	ARENAS
20	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
23	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1948 ID SONDEO: VALLE N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
216	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1951 ID SONDEO: VALDE N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
230	TERCIARIO	CONGLOMERADOS Y ARCILLAS
241	DESCONOCIDO	YESOS

Sondeo SGOP 1975 ID SONDEO: S- N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
53.4	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS
120	CRETACICO INFERIOR	GRAVAS Y ARENAS
122.5	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS
143.3	CRETACICO INFERIOR	GRAVAS Y ARENAS
149.5	CRETACICO INFERIOR	ARCILLAS
150.8	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1932 ID SONDEO: MELGUEN° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
200	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1938 ID SONDEO: NIEVA N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
210	TERCIARIO	MARGAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3570 ID SONDEO: S-4 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
7.1	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
25	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3571 ID SONDEO: S-8 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.9	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
18.3	MIOCENO	ARENISCAS Y ARCILLAS
22.6	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
25.6	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3572 ID SONDEO: S-10 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
1.5	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
3.3	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
4.9	CUATERNARIO	LIMOS Y GRAVAS
6.3	CUATERNARIO	ARENAS Y ARCILLAS
7	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
7.4	CUATERNARIO	ARENAS Y ARCILLAS
10.1	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
10.7	CUATERNARIO	ARENAS Y ARCILLAS
27.4	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3574 ID SONDEO: S-16 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.6	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
9.7	MIOCENO	ARENAS
13	MIOCENO	GRAVAS Y ARENAS
15.8	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
17.8	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
21	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
21.3	MIOCENO	GRANITOS Y ARENAS
21.9	MIOCENO	ARCILLAS
30.2	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3575 ID SONDEO: S-20 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.3	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
1.8	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
11.2	MIOCENO	ARENAS
15.5	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
18.5	MIOCENO	ARENAS
20.6	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
22	MIOCENO	ARENAS
25.2	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
28.9	MIOCENO	ARENISCAS
32	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3576 ID SONDEO: S-25 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.5	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
5	MIOCENO	ARENAS
11.3	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
22	MIOCENO	ARENISCAS
27.8	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3577 ID SONDEO: S-32 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.2	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
11.3	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
24.3	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3578 ID SONDEO: S-38 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
0.4	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
0.8	MIOCENO	ARCILLAS
1.3	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
8.4	MIOCENO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3579 ID SONDEO: S-43 N° INFORME: 00907

Prof (m)	Edad	Material
75	DESCONOCIDO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3809 ID SONDEO: S-16 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
6.4	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
9.6	MIOCENO	LIMOS Y ARENAS
25.1	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3810 ID SONDEO: S-18 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
25	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3811 ID SONDEO: S-20 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
4.4	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
6.4	CUATERNARIO	ARENAS Y ARCILLAS
10	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
25.6	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3812 ID SONDEO: S-21 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
1.8	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
25.6	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3813 ID SONDEO: S-25 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
3	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
5	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
14.2	MIOCENO	LIMOS Y ARENAS
19	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
26.1	MIOCENO	LIMOS Y ARENAS
27.2	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3814 ID SONDEO: S-26 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
4	CUATERNARIO	LIMOS Y ARENAS
9	CUATERNARIO	GRAVAS Y ARENAS
10.5	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
40	MIOCENO	LIMOS Y ARENAS

Sondeo SGOP 3815 ID SONDEO: S-28 N° INFORME: 00870

Prof (m)	Edad	Material
1	CUATERNARIO	GRAVAS
11	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
11.7	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
15	MIOCENO	GRAVAS Y ARENAS
16	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
20.3	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
23.7	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3857 ID SONDEO: S-1 N° INFORME: 00854

Prof (m)	Edad	Material
90	PALEOZOICO	PIZARRAS

Sondeo SGOP 3858 ID SONDEO: S-7 N° INFORME: 00854

Prof (m)	Edad	Material
90	PALEOZOICO	PIZARRAS

Sondeo SGOP 3859 ID SONDEO: S-8 N° INFORME: 00854

Prof (m)	Edad	Material
0.6	CUATERNARIO	GRAVAS
46	PALEOZOICO	PIZARRAS
61	PALEOZOICO	PIZARRAS Y CUARCITAS
68	PALEOZOICO	CUARCITAS
73	PALEOZOICO	PIZARRAS Y CUARCITAS
75	PALEOZOICO	SILEX O SILICE
90	PALEOZOICO	SILEX O SILICE Y PIZARRAS

Sondeo SGOP 3860 ID SONDEO: S-14 N° INFORME: 00854

Prof (m)	Edad	Material
1.2	CUATERNARIO	ARCILLAS
60	DEVONICO	CALIZAS

Sondeo SGOP 8194 ID SONDEO: N-113B N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
6	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
14	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
15	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
20	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
23	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
29	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
35	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8195 ID SONDEO: N-113A N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
1	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
2	TERCIARIO	MARGAS Y ARENAS
11	TERCIARIO	ARENAS
15	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
20	TERCIARIO	LIMOS Y MARGAS
22	TERCIARIO	MARGAS Y ARENAS
34	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS

Sondeo SGOP 8197 ID SONDEO: N-116 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
2	TERCIARIO	CUARCITAS Y ARENAS
6	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
7	TERCIARIO	CUARCITAS Y ARENAS
17	TERCIARIO	CUARCITAS Y ARENAS
25	TERCIARIO	CUARCITAS Y ARENAS
30.45	TERCIARIO	CUARCITAS Y ARENAS

Sondeo SGOP 1913 ID SONDEO: S-1- N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
9.1	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
84.5	CRETACICO	CALIZAS Y ARENAS
95.4	CRETACICO	CALIZAS Y ARCILLAS
125.4	CRETACICO	MARGAS Y ARENAS

Sondeo SGOP 1914 ID SONDEO: QUINTA N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
169.5	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1915 ID SONDEO: QUINTA N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
180	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1937 ID SONDEO: BERNAY Nº INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
19	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
31	TERCIARIO	ARENAS
55	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
69	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
75	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
90	PALEOZOICO	GRANITOS

Sondeo SGOP 1952 ID SONDEO: MATA Nº INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
180	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1956 ID SONDEO: ESCAL Nº INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
16	CUATERNARIO	ARCILLAS
146	CRETACICO	CALIZAS

Sondeo SGOP 1959 ID SONDEO: MONZON Nº INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
7	CUATERNARIO	ARENAS
65	CRETACICO	CALIZAS Y MARGAS
70	CRETACICO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1967 ID SONDEO: TUREG Nº INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
200.4	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 5927 ID SONDEO: S-111 Nº INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
16	MIOCENO	MARGAS Y GRAVAS
96.7	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
100	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 5928 ID SONDEO: S-112 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
27.7	CRETACICO SUPERIOR	CALCOARENITAS
35	CRETACICO INFERIOR	ARCILLAS
45	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS
48.6	CRETACICO INFERIOR	ARCILLAS
69	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS
74	PALEOZOICO	GNEISES Y ARENAS
87	PALEOZOICO	GNEISES

Sondeo SGOP 5930 ID SONDEO: S-121 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
20.2	MIOCENO	MARGAS Y GRAVAS
83.3	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
100.2	CRETACICO SUPERIOR	CALCOARENITAS

Sondeo SGOP 5931 ID SONDEO: S-122 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
12	MIOCENO	MARGAS Y GRAVAS
79	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
100.2	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS

Sondeo SGOP 5932 ID SONDEO: S-123 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
1	CUATERNARIO	MARGAS Y SUELO ORGANICO
15	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
22	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS
42	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y ARENAS
175.6	CRETACICO INFERIOR	MARGAS Y ARENAS

Sondeo SGOP 5935 ID SONDEO: S-131 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
2	CUATERNARIO	MARGAS Y SUELO ORGANICO
9	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
32	MIOCENO	CALIZAS Y MARGAS
57	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
80	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y ARENAS
103	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS
115	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
126.7	CRETACICO SUPERIOR	ARENAS Y ARCILLAS
160	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS

Sondeo SGOP 5936 ID SONDEO: S-132 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
37.2	MIOCENO	MARGAS Y GRAVAS
61.2	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
95	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
111	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS

Sondeo SGOP 5937 ID SONDEO: S-133 N° INFORME: 01554

Prof (m)	Edad	Material
1	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
18	MIOCENO	CALIZAS Y MARGAS
54	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS Y MARGAS
106.4	CRETACICO SUPERIOR	CALCOARENITAS

Sondeo SGOP 8191 ID SONDEO: N-112B N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
0.6	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
6	TERCIARIO	LIMOS Y MARGAS
14	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
16	TERCIARIO	LIMOS Y MARGAS
18	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
25	TERCIARIO	LIMOS Y MARGAS

Sondeo SGOP 8193 ID SONDEO: N-114 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
6	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
14	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
15	TERCIARIO	ARENAS
20	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
23	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
40	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
42	TERCIARIO	GRAVAS Y ARCILLAS
49	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
55	TERCIARIO	ARENAS

Sondeo SGOP 1942 ID SONDEO: JUARR N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
70	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
99	TERCIARIO	GRANITOS Y ARCILLAS
120	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
205	TERCIARIO	ARCILLAS

Sondeo SGOP 1973 ID SONDEO: ABACL N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
29	MIOCENO	CALIZAS
40	MIOCENO	MARGAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 8196 ID SONDEO: N-115 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
6	TERCIARIO	ARENAS
14	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
20	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
21	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
31	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
40	TERCIARIO	ARENAS

Sondeo SGOP 8203 ID SONDEO: N-91 N° INFORME: NO

Prof (m)	Edad	Material
1	TERCIARIO	SUELO ORGANICO
9	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
16	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
17	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
22	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
23	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
23	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
28	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
41	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS
52	TERCIARIO	GRAVAS Y ARENAS
55	TERCIARIO	LIMOS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1946 ID SONDEO: MADR N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
77	CRETACICO SUPERIOR	CALIZAS
80	CRETACICO INFERIOR	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 1964 ID SONDEO: VILLA2-2N° INFORME: 02284

Prof (m)	Edad	Material
9	CUATERNARIO	LIMOS Y ARCILLAS
25	MIOCENO	CALIZAS
70	MIOCENO	MARGAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3312 ID SONDEO: S-07 N° INFORME: 00964

Prof (m)	Edad	Material
0.6	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
3	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
9	TERCIARIO	MARGAS
12	TERCIARIO	ARENAS
18	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
20	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
25	TERCIARIO	ARENAS
30	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
33	TERCIARIO	GRAVAS
35	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS
38	TERCIARIO	GRAVAS
40	TERCIARIO	ARENAS Y ARCILLAS

Sondeo SGOP 3313 ID SONDEO: S-08 N° INFORME: 00964

Prof (m)	Edad	Material
0.6	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
15.5	CRETACICO	MARGAS
30.5	CRETACICO	MARGAS Y ARCILLAS
40	CRETACICO	MARGAS
43	CRETACICO	ARCILLAS
45	CRETACICO	ARENISCAS
46	CRETACICO	CALIZAS
58	CRETACICO	ARENISCAS

Sondeo SGOP 3315 ID SONDEO: S-11 N° INFORME: 00964

Prof (m)	Edad	Material
0.3	CUATERNARIO	SUELO ORGANICO
1.7	DESCONOCIDO	MARGAS
2	DESCONOCIDO	ARENAS
3	DESCONOCIDO	ARENISCAS
13	DESCONOCIDO	ARENISCAS
15.5	DESCONOCIDO	MARGAS
16.5	DESCONOCIDO	ARCILLAS
44.5	DESCONOCIDO	MARGAS
47	DESCONOCIDO	ARCILLAS
48	DESCONOCIDO	MARGAS
50	DESCONOCIDO	ARCILLAS
60	DESCONOCIDO	MARGAS

Sondeo SGOP 3316 ID SONDEO: S-12 N° INFORME: 00964

Prof (m)	Edad	Material
2.1	MIOCENO	GRAVAS Y ARCILLAS
7.5	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
11.4	MIOCENO	ARENAS Y ARCILLAS
25.5	MIOCENO	ARENISCAS

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Sur: Materiales paleozoicos de la Sierra de Ávila	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico
Sureste: Afloramientos mesozoicos de Prádena y Segovia	Abierto	Entrada	Litológico
Noreste: umbrales hercínicos	Abierto	Salida	Litológico
Oeste: Ríos Voltoya y Arryo. Cercos al sureste y los arroyos Redondas y Revillas al noreste	Abierto	Salida	Convencional

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1988	Delimitación unidades hidrogeológicas península y baleares
MMA		1994	Est. situación actual y actuaciones futuras aguas sub en España
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1993	Inf. delimitación síntesis unidades hidrogeológicas intercuenas
MMA		2005	Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005
MMA		1997	Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos.
MMA		1995	Invent. recursos ag. sub en España. 1ª fase coberturas temáticas
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		1998	Libro blanco del agua en España.
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaria de estado de aguas y costas.
MMA		1999	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		2006	Síntesis de la información remitida por España para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Terciario detrítico c4	Detrítico no aluvial	0,0	Tabular	
Terciario detrítico c1	Detrítico no aluvial	1.300,0	Tabular	
Cuaternario aluvial	Detrítico aluvial	310,0	Lenticular	
Terciario detrítico c2	Detrítico no aluvial	0,0	Tabular	
Mesozoico c11	Carbonatado	35,0	Compleja	
Arenas eólicas	Detrítico no aluvial	130,0	Compleja	
Terciario detrítico c10	Detrítico no aluvial	0,0	Tabular	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Arenas eólicas			100
Cuaternario aluvial			100
Terciario detrítico c1	55	55	100
Terciario detrítico c2	22	22	100
Terciario detrítico c4	52	52	100
Terciario detrítico c10	0	61	100
Mesozoico c11	0	260	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m²/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Terciario detrítico c4	Confinado	Intergranular	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	104,0	104,0	Modelización
Terciario detrítico c1	Libre	Intergranular	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	110,0	110,0	Modelización
Cuaternario aluvial	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día			
Terciario detrítico c2	Confinado	Intergranular	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	44,0	44,0	Modelización
Mesozoico c11	Predominante mente confinado	Karstificación	Media: 10-1 a 10-4 m/día	2,0	520,0	Modelización
Arenas eólicas	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día			
Terciario detrítico c10	Confinado	Intergranular	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	0,5	183,0	Modelización

Origen de la información de la porosidad, permeabilidad y transmisividad:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Terciario detrítico c4				
Terciario detrítico c1				
Cuaternario aluvial				
Terciario detrítico c2				
Mesozoico c11				
Arenas eólicas				
Terciario detrítico c10				

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.055-CANTIMPALOS

Recarga natural:

Por infiltración de las precipitaciones, trasferencias subterráneas del mesozoico carbonatado de Segovia y en menor medida, por retornos de riego. En algunas zonas por pérdidas en los ríos.

Zona/s de recarga:

El acuífero principal está constituido por los materiales detríticos del terciario cuya recarga se realiza a partir de la infiltración de las precipitaciones sobre la superficie de afloramiento y por trasferencias subterráneas procedentes de los materiales carbonatados del Mesozoico en la zona sur y suroeste de los ríos Moro, Eresma y Pirón.

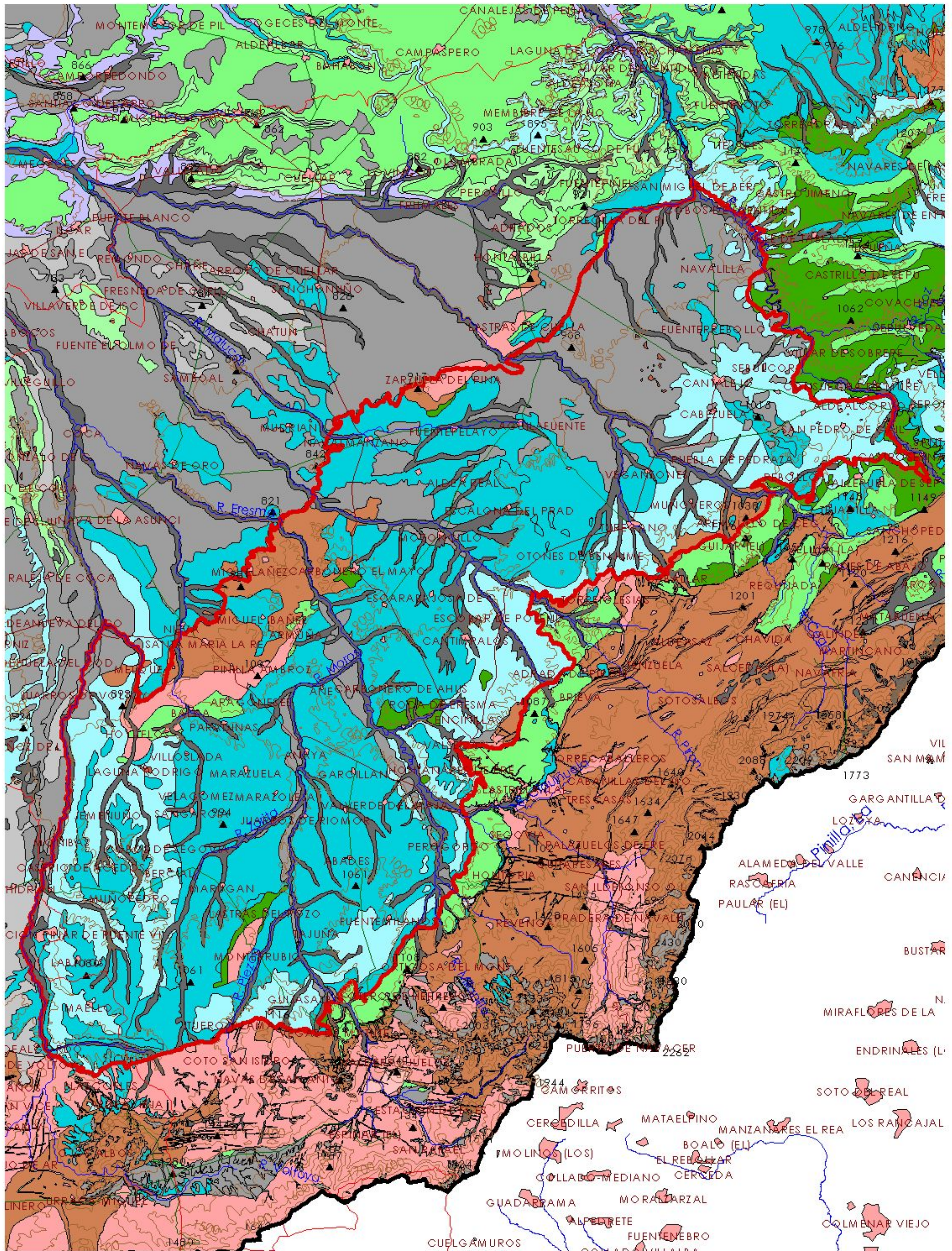
En la zona noroeste, el acuífero detrítico terciario se encuentra parcialmente cubierto por las arenas cuaternarias que constituyen un acuífero de poca entidad que cumplen una importante función hidrogeológica en la recarga del terciario. Estos depósitos presentan una elevada capacidad de infiltración y almacenamiento y descargan mediante goteo sobre los niveles subyacentes constituyendo una importante recarga del acuífero detrítico terciario.

Zona/s de descarga:

La descarga tiene lugar por el drenaje de los ríos, aportes al detrítico terciario de la masa de agua de los Arenales y por extracciones para abastecimiento y regadío. En algunas zonas como en Turégano, se producen salidas laterales hacia el acuífero mesozoico .

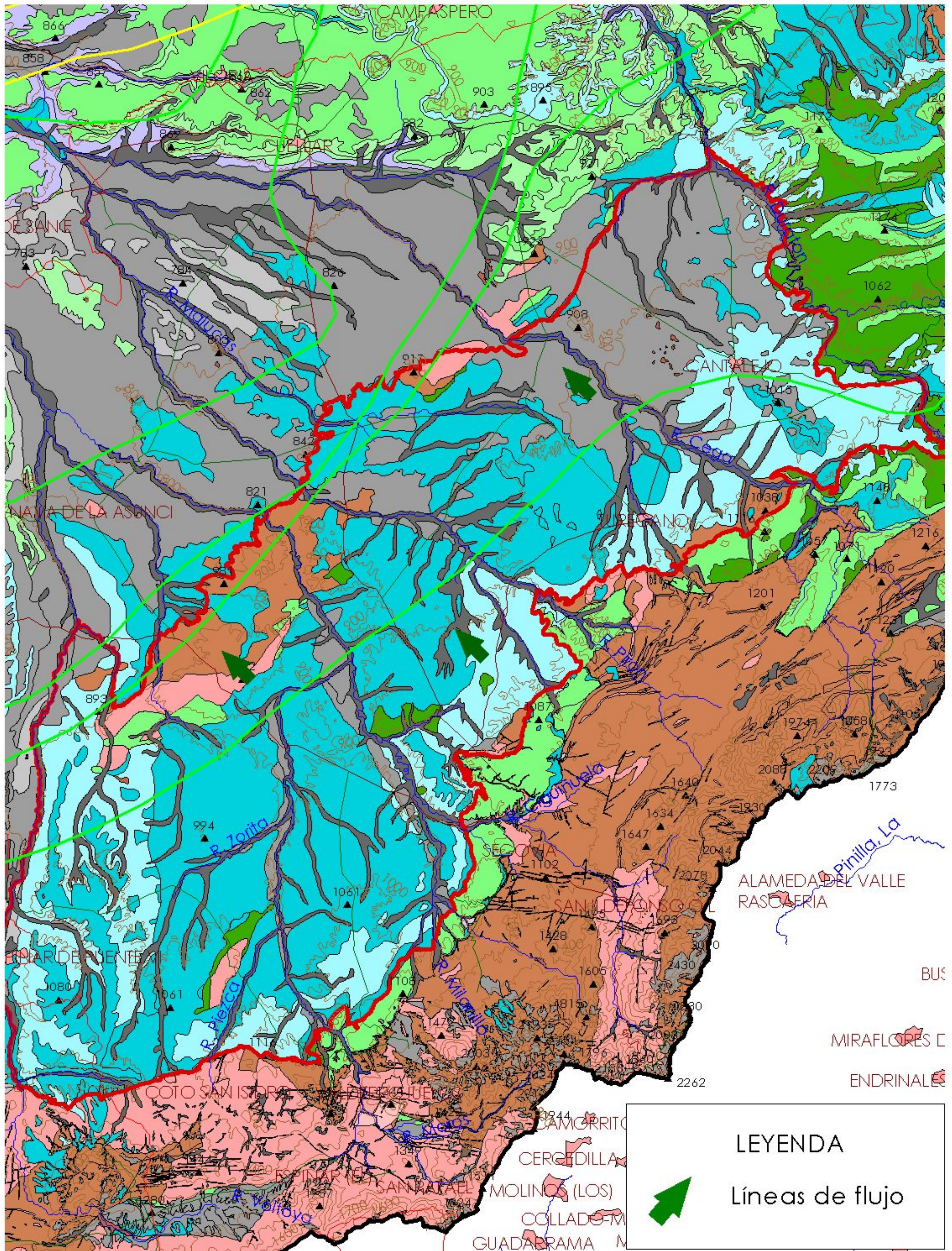
A escala general el acuífero detrítico terciario se comporta como un acuífero multicapa heterogéneo y anisótropo que funciona en régimen de confinamiento o semiconfinamiento. El sentido general del flujo regional es SE-NO, desde las formaciones de borde hacia el interior de la cubeta, siendo los ríos las principales vías de drenaje del sistema.

En algunas ocasiones, como es el caso de la cuenca del Eresma-Moros, la red fluvial ha dejado de ser ganadora con respecto al acuífero. El incremento de las extracciones han hecho descender los niveles de agua por debajo del nivel del lecho del río quedando la red fluvial desconectada de los acuíferos.



0 10 kilómetros

MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILIDAD
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 3.2: MAPA HIDROGEOLOGICO
22_055 CANTIMPALOS

4.- ZONA NO SATURADA

Litología:

Véase 2.- Características geológicas generales

Véase 3.- Características hidrogeológicas generales, en particular, mapa de permeabilidades, porosidad y permeabilidad

Espesor:

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo
Abril 2007 - Septiembre 2007	122,65	55,06	20,55
Octubre 2006 - Marzo 2007	122,62	54,55	20,62

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ALFISOL XERALF HAPLOXERALF		36,11
ENTISOL ORTHENT XERORTHENT		16,55
ENTISOL PSAMMENT XEROPSAMMENT		39,44
INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT		6,00
INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT		2,29

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Alta	100-128	2,14	CEDEX 2002
Baja	44-72	53,95	CEDEX 2002
Moderada	72-100	21,76	CEDEX 2002
Muy alta	128-156	0,01	CEDEX 2002
Muy baja	16-44	12,99	CEDEX 2002
Sin datos		9,15	

Origen de la información de zona no saturada:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Ministerio de Medio An		2002	Cartografía de vulnerabilidad de acuíferos subterráneos a la contaminación en la Cuenca H. del Duero

Información gráfica y adicional:

Mapa de Suelos

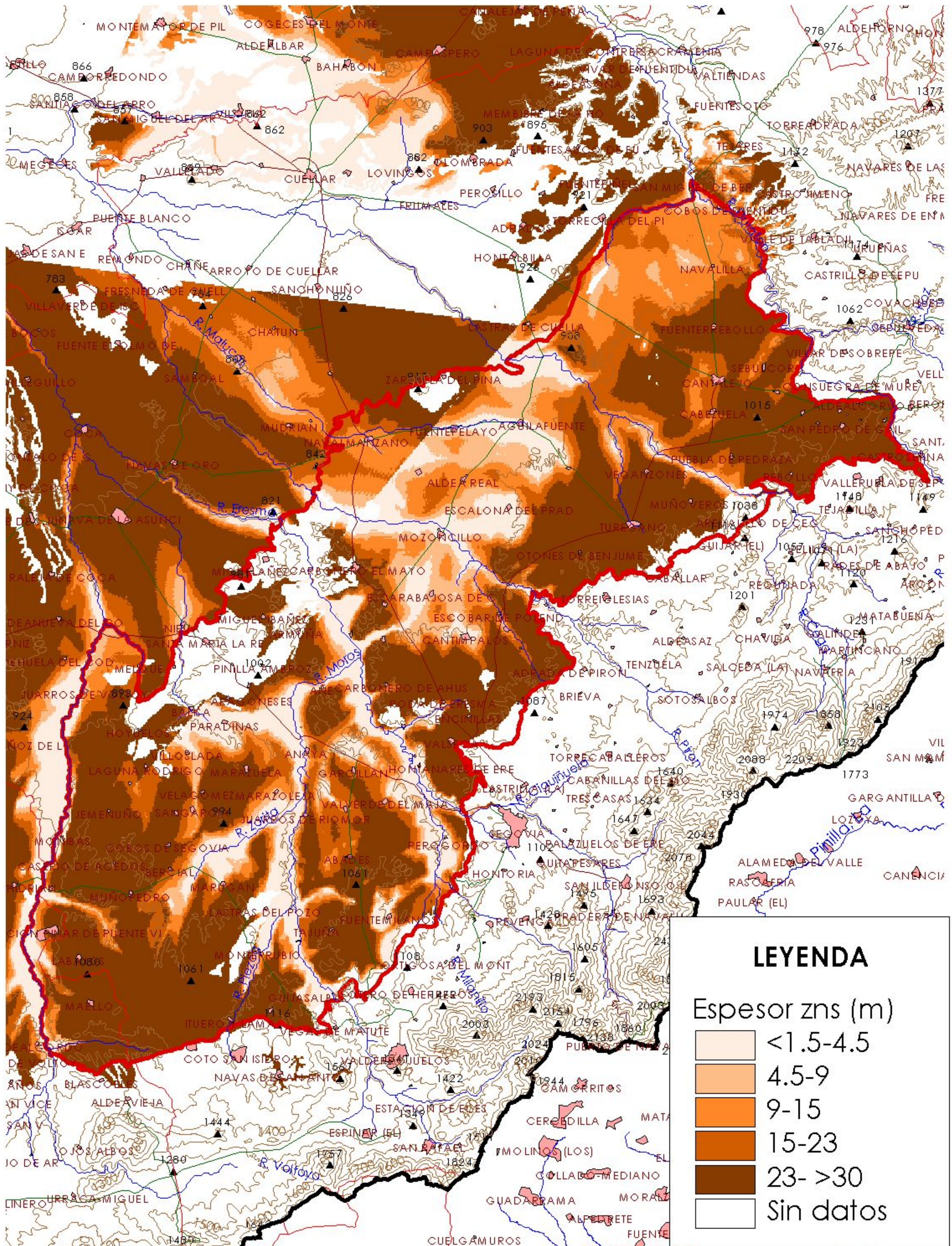
Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



0 10 kilómetros

MAPA 4.1: MAPA DE SUELOS
22_055 CANTIMPALOS



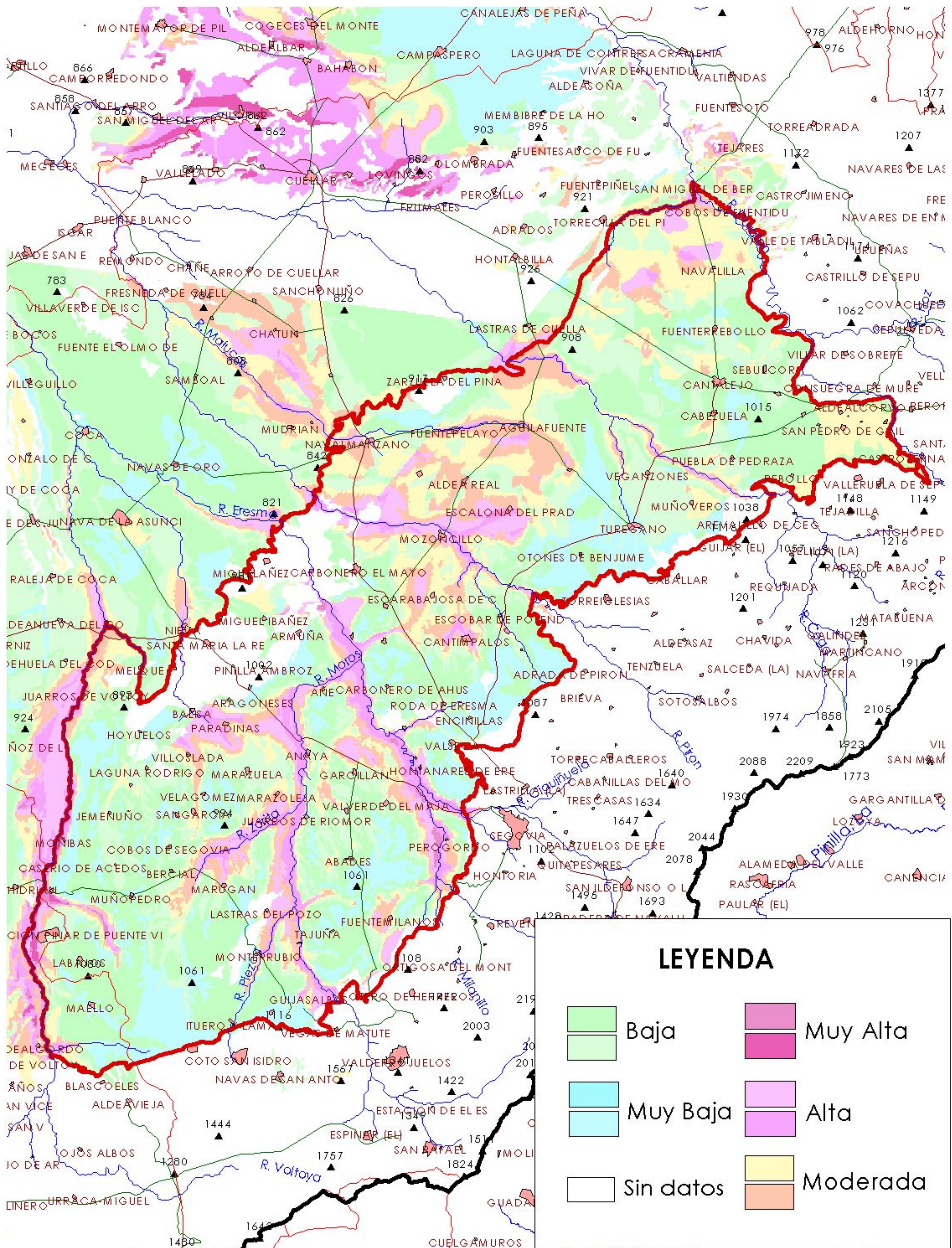
LEYENDA

Espesor zns (m)	
	<1.5-4.5
	4.5-9
	9-15
	15-23
	23- >30
	Sin datos



0 10 kilómetros

MAPA 4.2: MAPA DE ESPESOR DE LA ZONA NO SATURADA
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 4.3: MAPA DE VULNERABILIDAD INTRÍNSECA
22_055 CANTIMPALOS



5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Red de seguimiento:

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
6	0,31	01/01/1985-31/12/2008

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:
Mensual	MIMAM

Origen de la información:

Análisis de tendencias:

Evolución del llenado:

Características piezométricas:

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia	2001	5	976,29	969,52	6,77		Hacia el noroeste	
Recientes estiaje	2007	6	976,38	930,28	46,10		Hacia el noroeste	
Recientes periodo húmedo	2007	6	976,49	930,31	46,18		Hacia el noroeste	
De año seco	2007	6	976,63	914,42	62,21		Hacia el noroeste	
De año húmedo	2001	5	976,29	931,56	44,73		Hacia el noroeste	

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Periodo	Evolución
30/09/1985-01/06/2004	Sin tendencia.
01/06/2004-01/09/2007	Vaciado.Evolución influenciada por la estructura de las series de observación.

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2002	Estudio del sistema de utilización conjunta de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de las cuencas del Cega-Pirón y del Adaja-Eresma

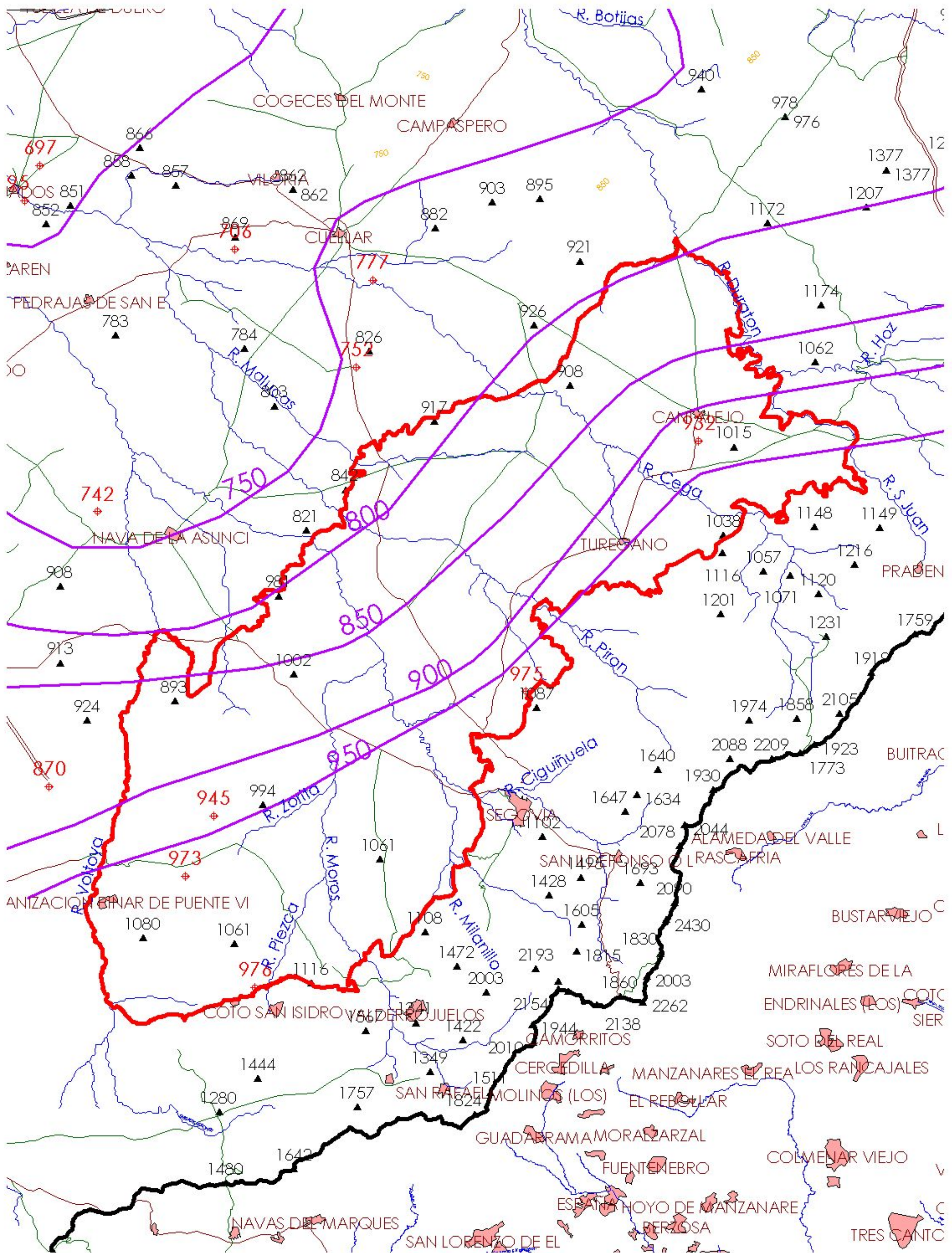
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

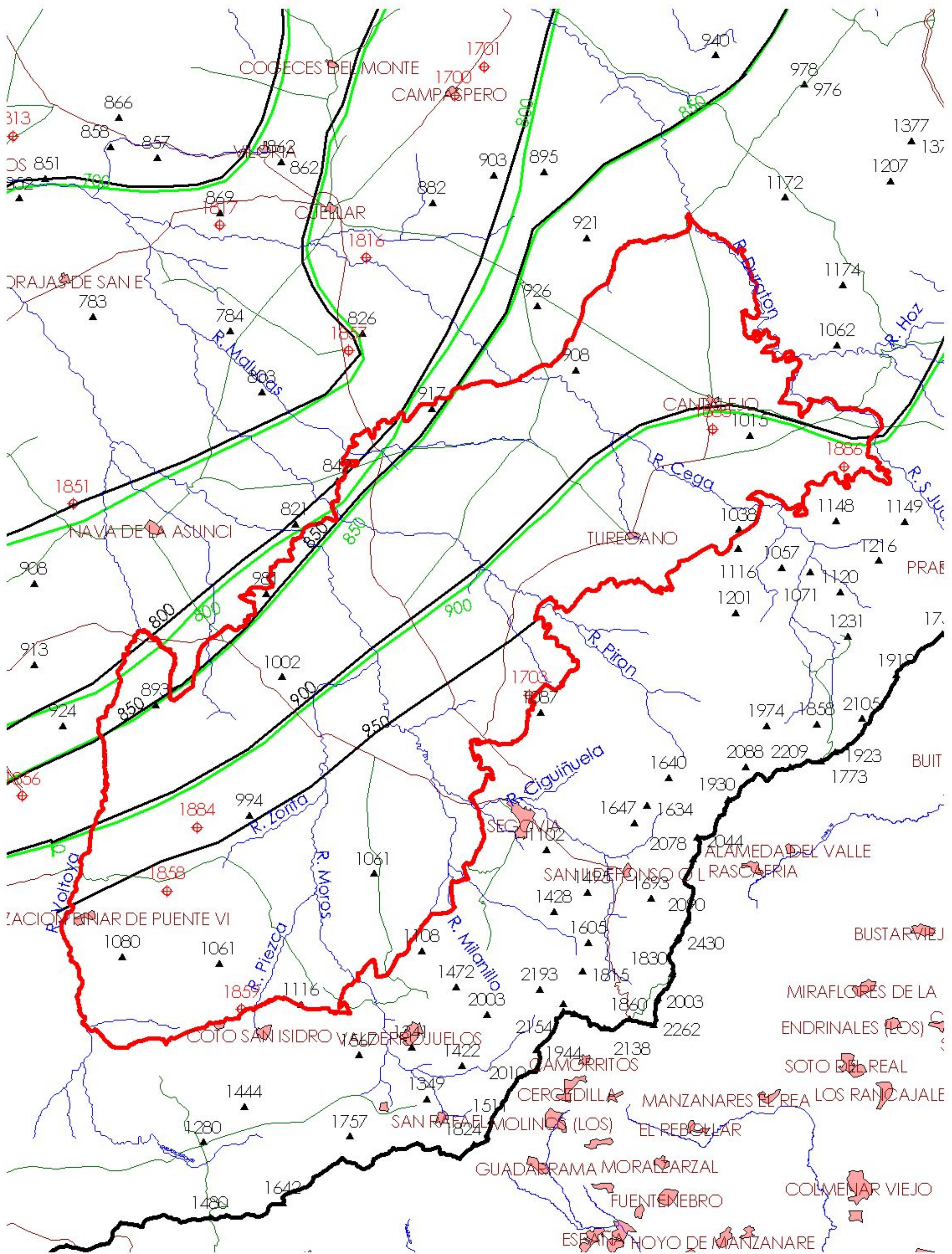
Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

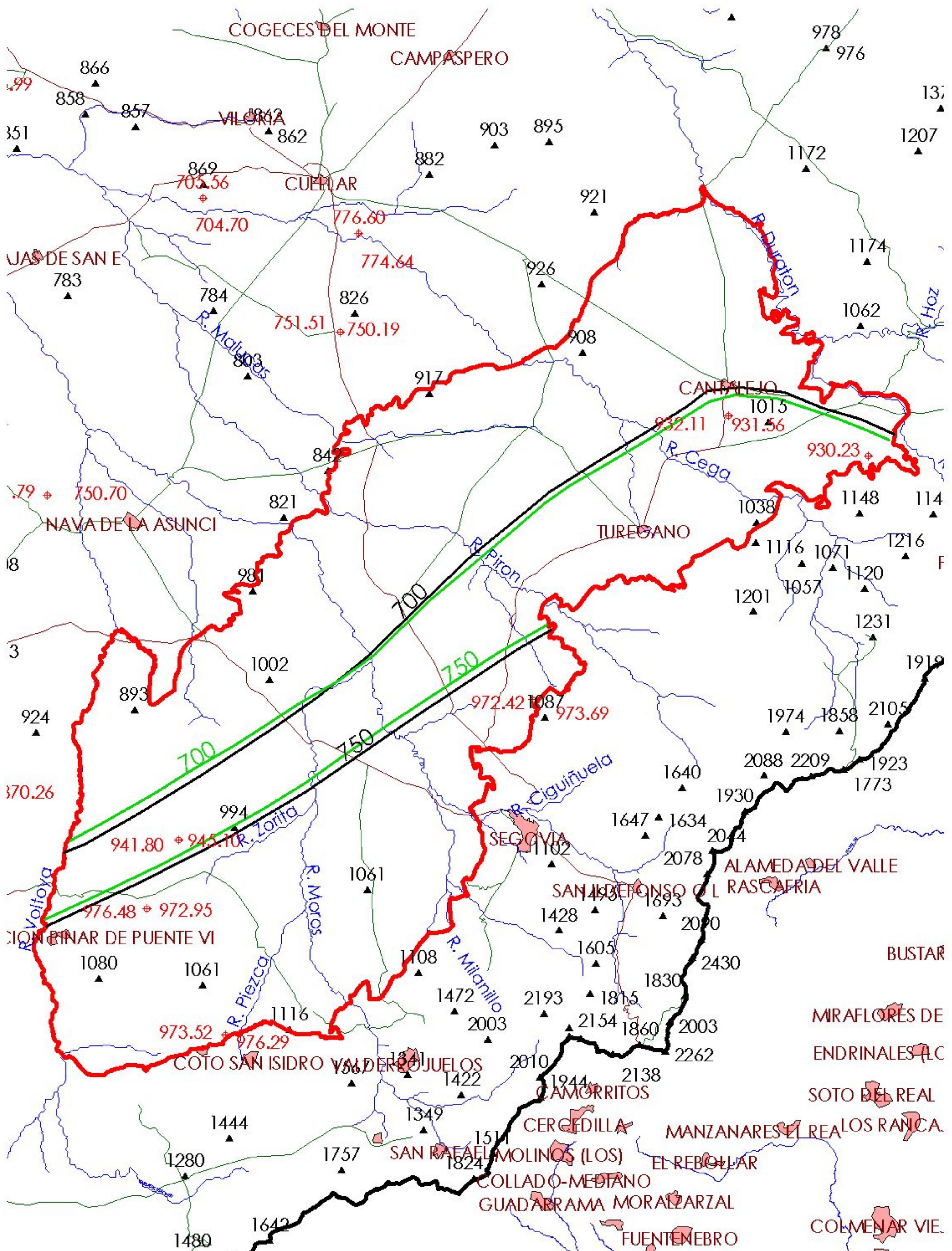
Gráficas de evolución del índice de llenado



MAPA 5.2.1: MAPA DE ISOPIEZAS DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS



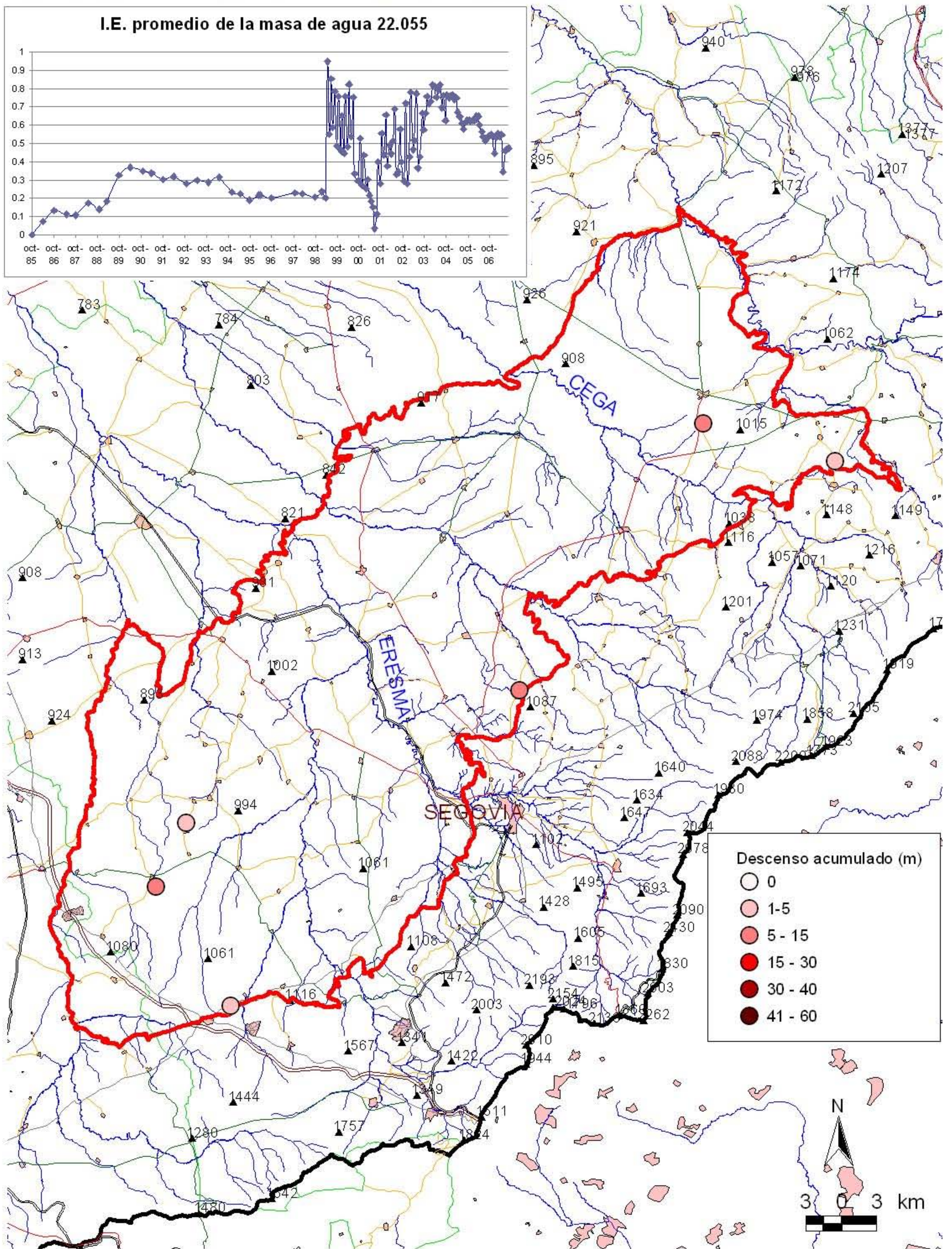
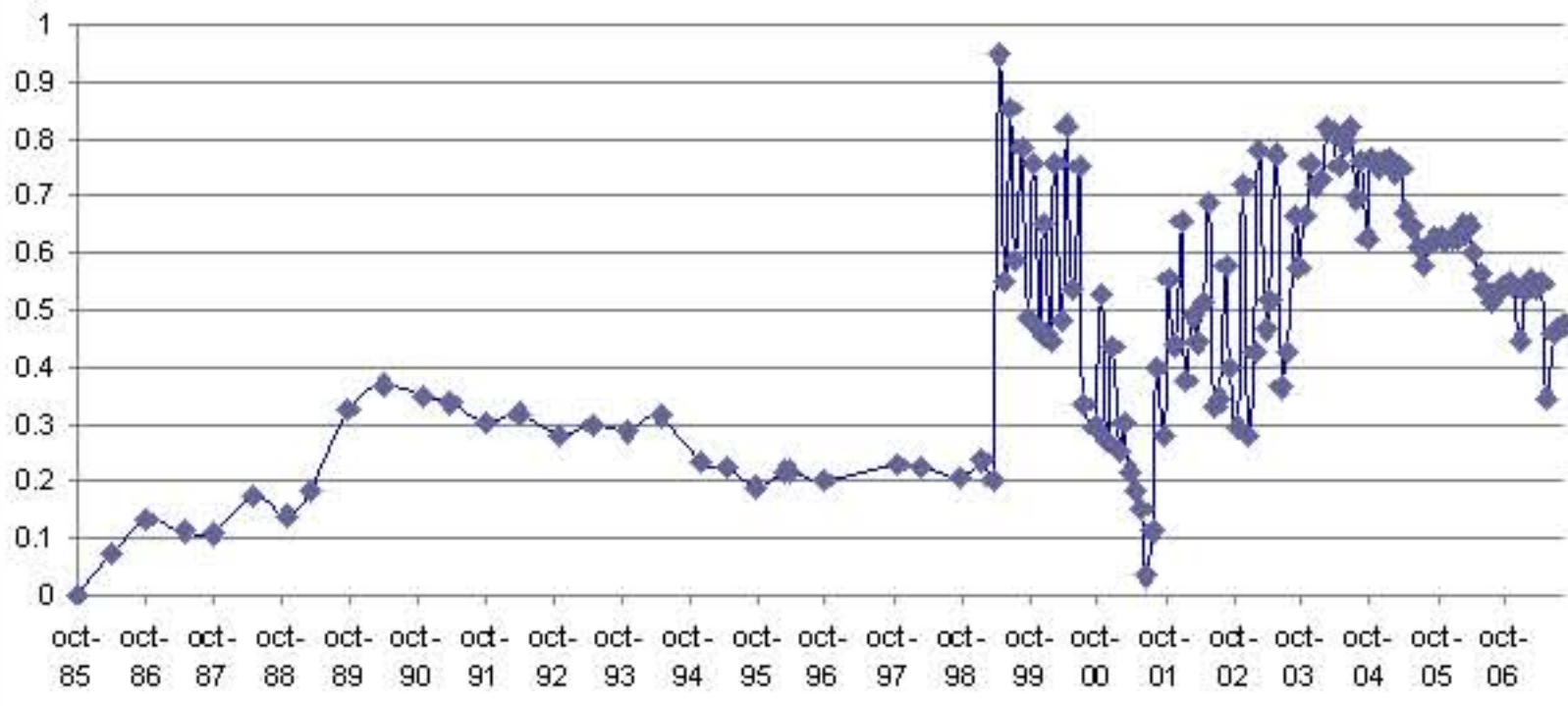
MAPA 5.2.2: MAPA DE ISOPIEZAS RECIENTE DE ESTIAJE Y DE PERIODO HÚMEDO
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 5.2.3: MAPA DE ISOPIEZAS
AÑO SECO & AÑO HÚMEDO

22_055 CANTIMPALOS

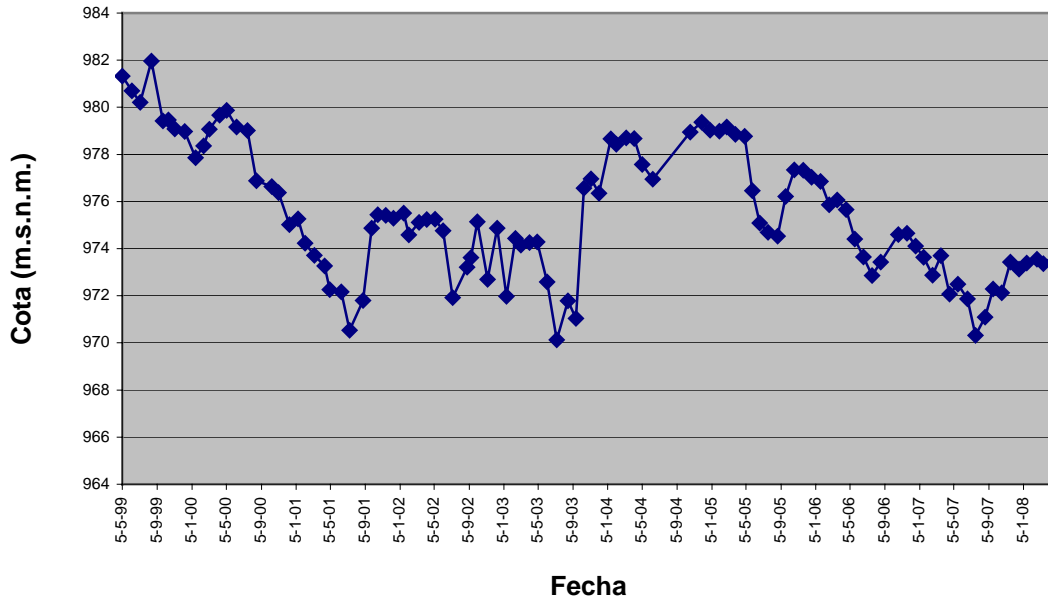
I.E. promedio de la masa de agua 22.055



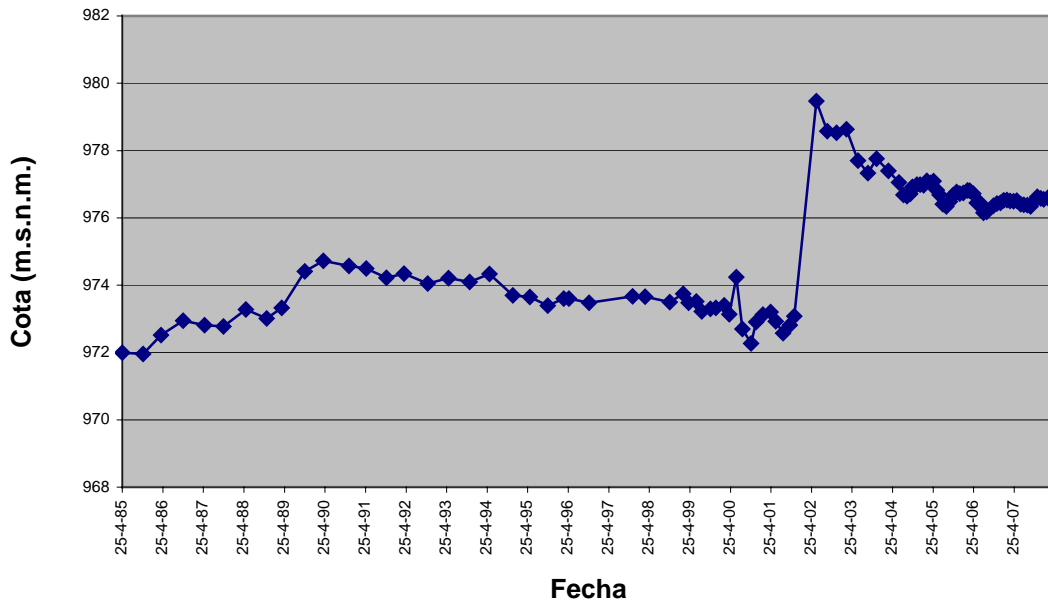
MAPA 5.3.: MAPA DE VARIACION DE ALMACENAMIENTO
22_055 CANTIMPALOS

22_055 CANTIMPALOS

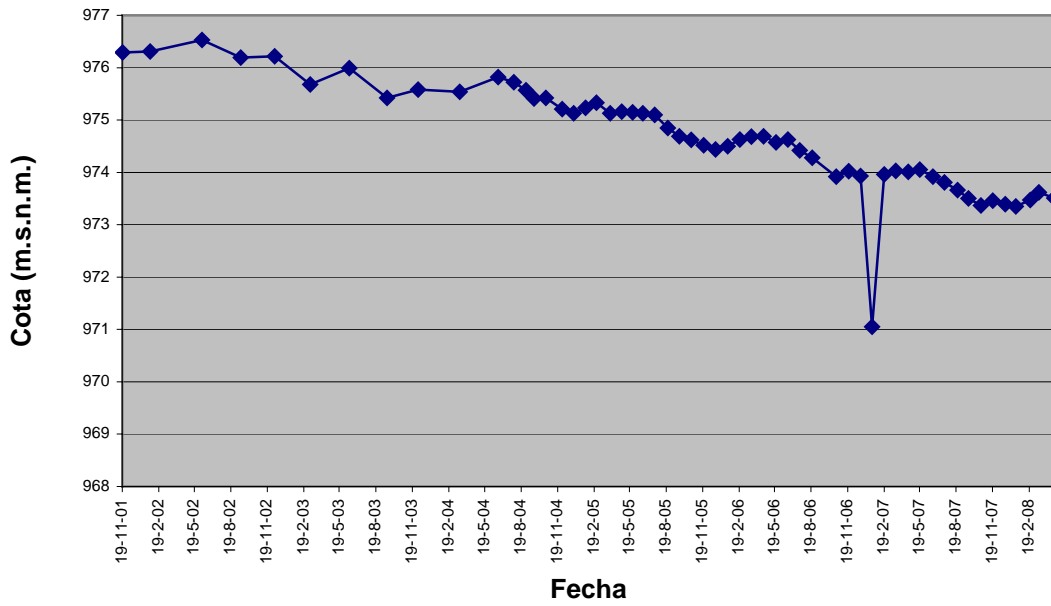
Evolución piezométrica en el punto 02.18.032



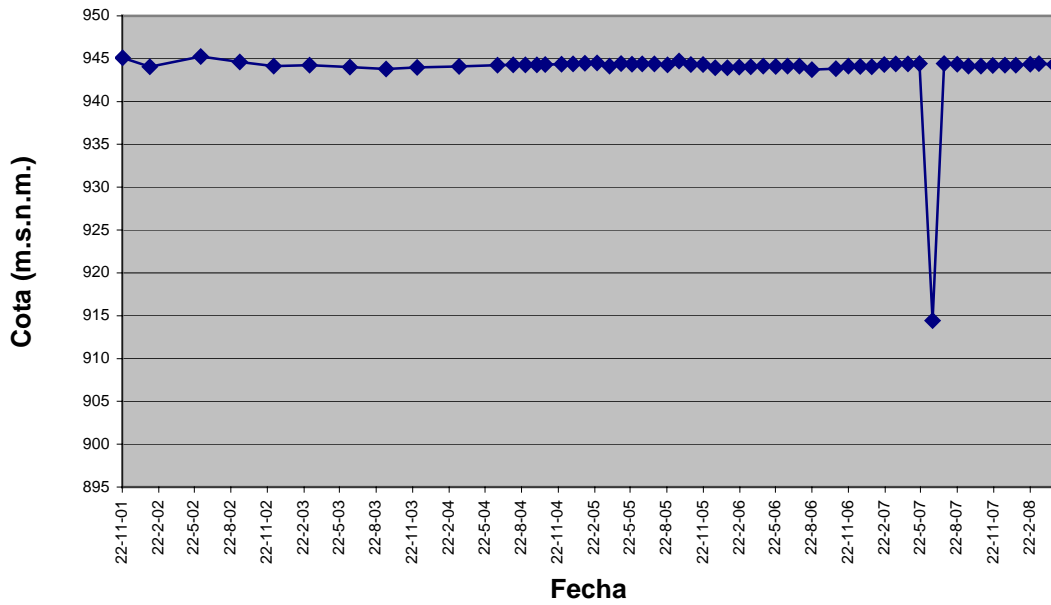
Evolución piezométrica en el punto 02.17.083



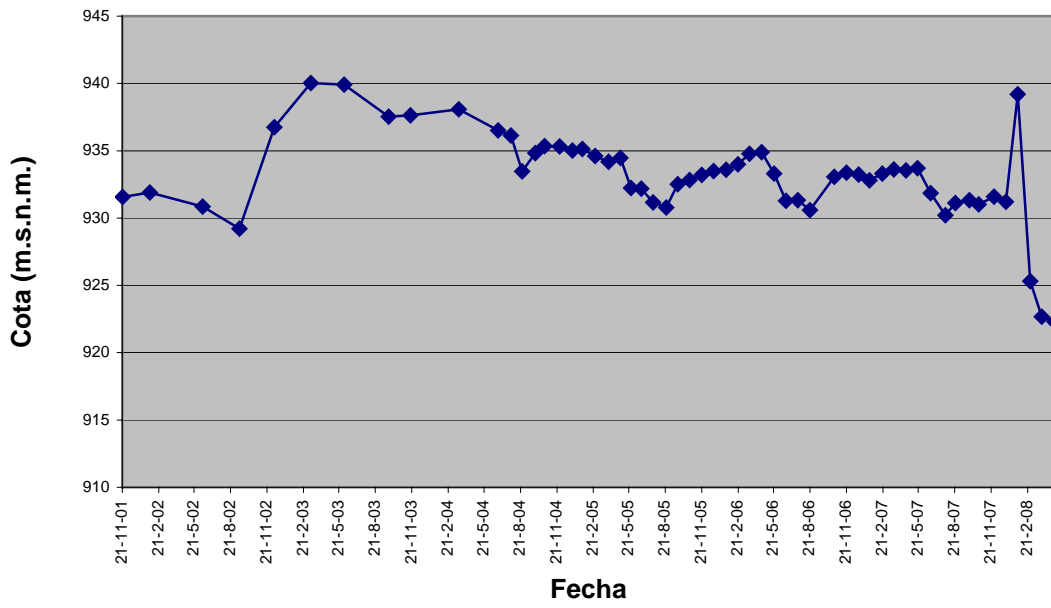
Evolución piezométrica en el punto 02.17.084



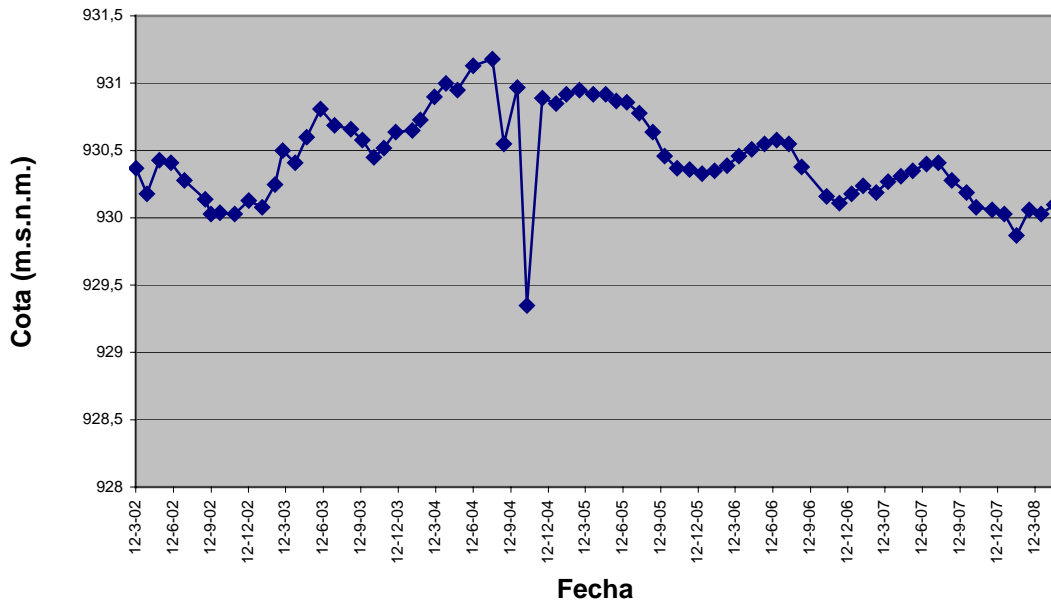
Evolución piezométrica en el punto 02.18.021



Evolución piezométrica en el punto 02.18.022



Evolución piezométrica en el punto 02.18.031



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

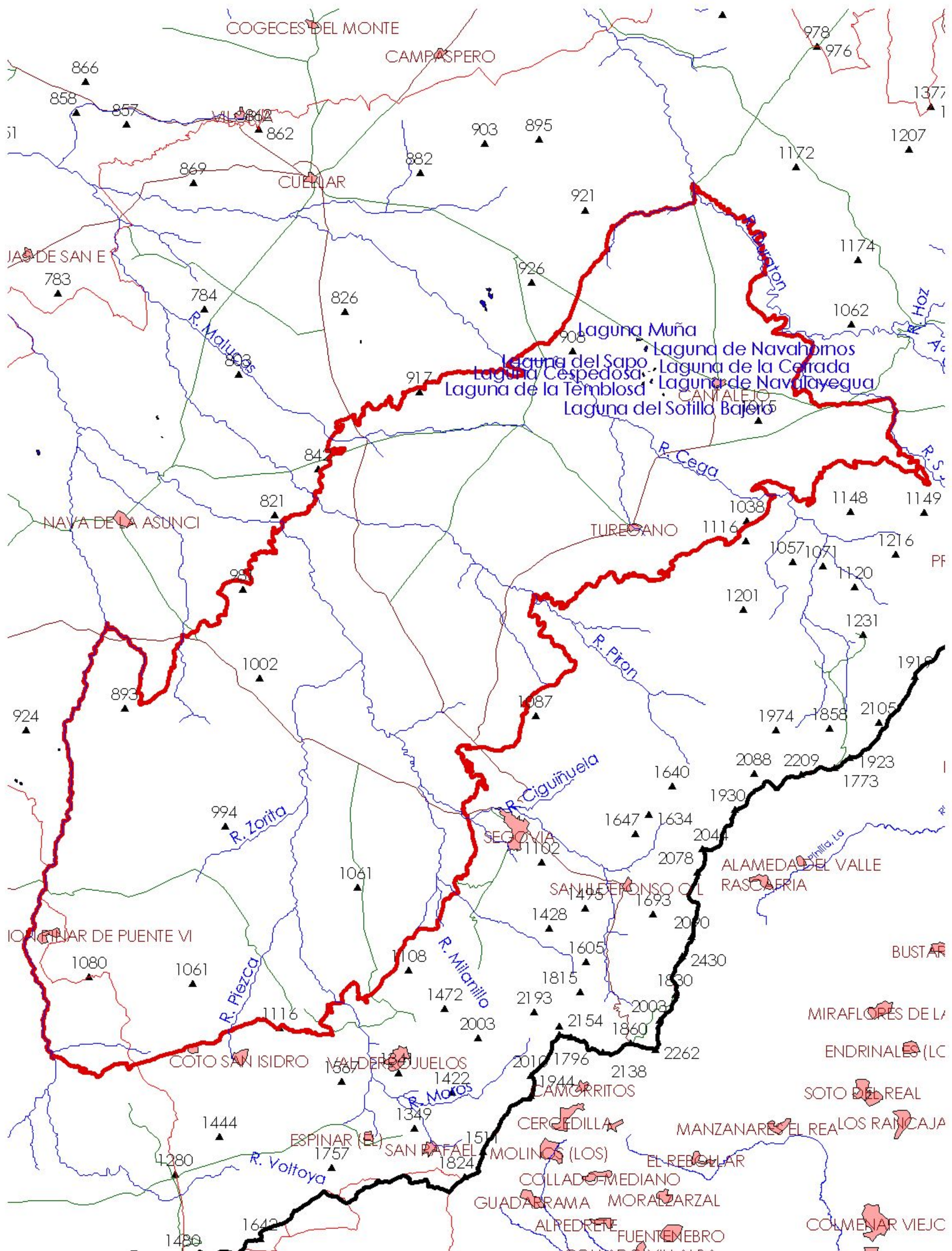
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Zonas húmedas	Laguna Muña	131	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna de Navahornos	132	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna Cespedosa	133	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna del Sapo	135	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna de la Cerrada	136	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna de Navalayegua	138	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO
Zonas húmedas	Laguna del Sotillo Bajero	142	PERMANENTE FLUCTUANTE			LIC Y ZEPa LAGUNAS DE CANTALEJO

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2002	Estudio del sistema de utilización conjunta de los recursos hídricos superficiales y subterráneos de las cuencas del Cega-Pirón y del Adaja-Eresma

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes



MAPA 6: MAPA DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
22_055 CANTIMPALOS

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	91,1	01/10/1940 - 30/09/2006	Modelización (SIMPA)	CHD
Retorno de riego	6,0	01/01/2007 - 31/12/2007	Modelización	CHD
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas	9,0	01/01/2007 - 31/12/2007	Balance	CHD
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	106,1			

Origen de la información de recarga:

Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- *Mapa de áreas de recarga*

8.-RECARGA ARTIFICIAL

Periodo de operación	Sistema de recarga	Volumen anual (hm3)	Origen agua de recarga	Composición química del agua de recarga

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de instalaciones de recarga

9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones por bombeo:

Año	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3

Origen principal de la información:

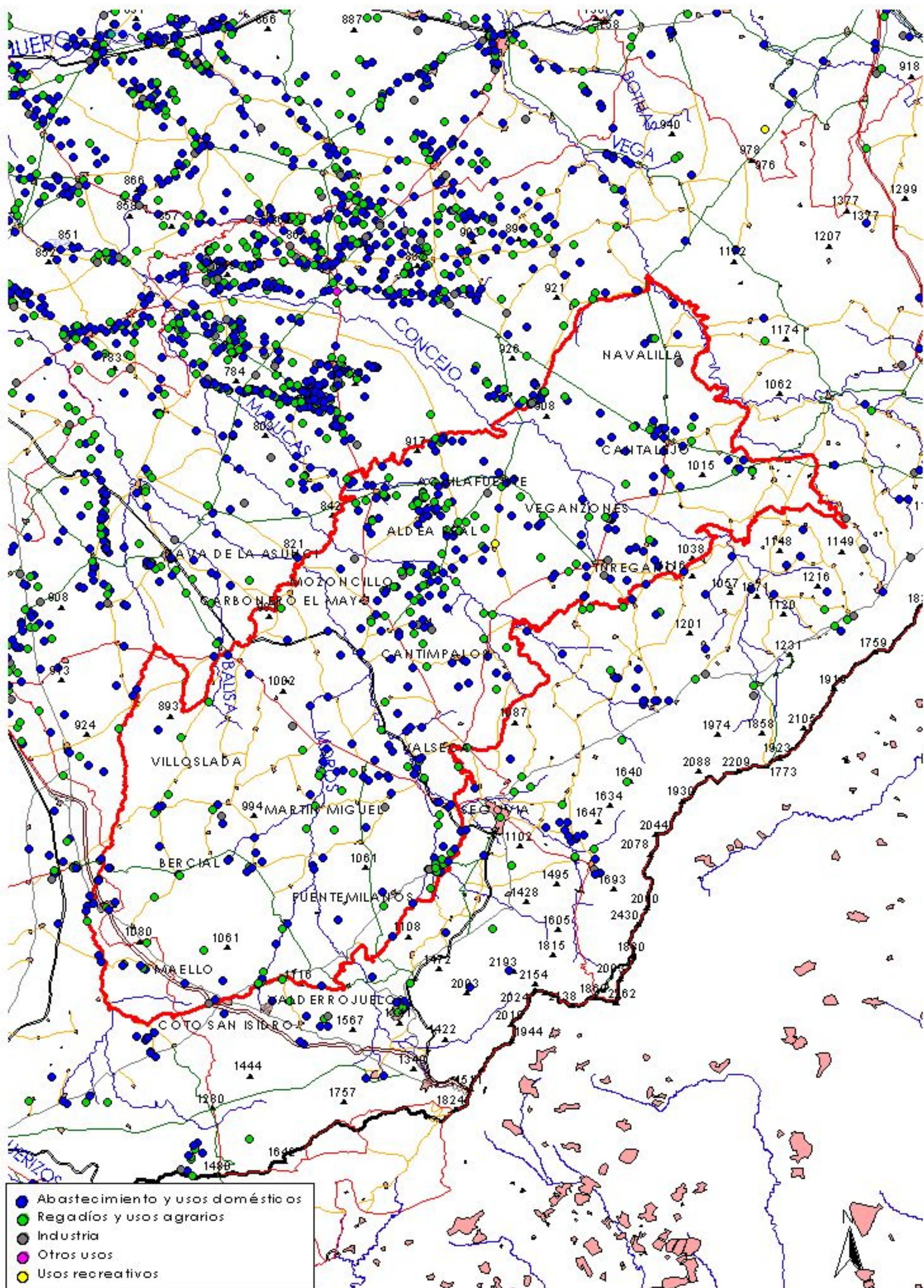
Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

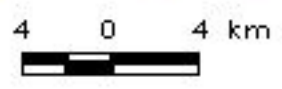
Derechos de uso inscritos:

Tipo de derecho	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
En registro de Aguas (Sec. A y C)	99	0,45820	39	0,282	8	0,16110					146	0,901
En catálogo Aprovech.	36	1,25510	29	0,020	3	0,34700					68	1,622
< 7.000 m3/a	18	0,16970	66	0,258	8	0,03680	2	0,014	2	0,001	196	0,479
Total	253	1,88300	134	0,560	19	1,00000	2	0,014	2	0,001	410	3,002

Origen y fecha de la información:



**MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
22_055 CANTIMPALOS**



10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observacion- es
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	56/ 275	21,1	14,4	9,3	14,2	13,2	15,2	16,6	2.000/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	66/ 331	2.450	474	112	370	229	546	1.082	1.982/ 2.007	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	66/ 481	491,8	61,3	0,0	14,5	1,0	72,0	168,0	1.974/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	48/ 116	0,00700	0,00020	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00090	2000/ 2007	
Plomo (mg/L)	14/ 74	0,02700	0,00090	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00130	2.001/ 2.007	
Mercurio (mg/L)	48/ 116	0,00190	0,00020	0,00000	0,00000	0,00000	0,00010	0,00050	2.000/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	68/ 170	19,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	1.982/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	63/ 407	571,9	35,3	3,1	17,8	9,6	31,0	83,0	1.974/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	68/ 500	987,5	33,8	0,0	11,0	4,2	30,1	77,0	1.977/ 2.007	
METIDATION	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
P,P'-DICLOROBE NZOFENONA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
op'-DDT	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
op'-DDE	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Nitritos	64/ 468	10,60	0,81	0,00	0,04	0,00	0,12	1,24	1.982/ 2.007	
METRIBUZINA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Metoxicloro	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Metolacloro	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Isoproturón	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Endrin	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
PENTACLORO-A NILINA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Isodrin	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
METIL- AZINFOS	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	

Dimetoato	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Conductividad de campo (medida in situ)	22/ 201	6.100	472	2	380	277	491	612	2.000/ 2.007	
Dieldrin	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
DIAZINON	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
DEISOPROPILA TRAZINA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Desetilatrazina	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por el MMA. Base de datos de calidad del MMA 2008

Niveles básicos:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observacio- nes
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura agua(°C)	/								/	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	/								/	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales(detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
	/								/	

- Origen de la información:

Estratificación del agua subterránea:

Rango de profundidad (m)	Nitrato (mg/L)	Conductividad eléctrica (mS/cm)	Temperatura (°C)	Contaminantes orgánicos (Detallar)	Otros (Detallar)
/					

Origen de la información:

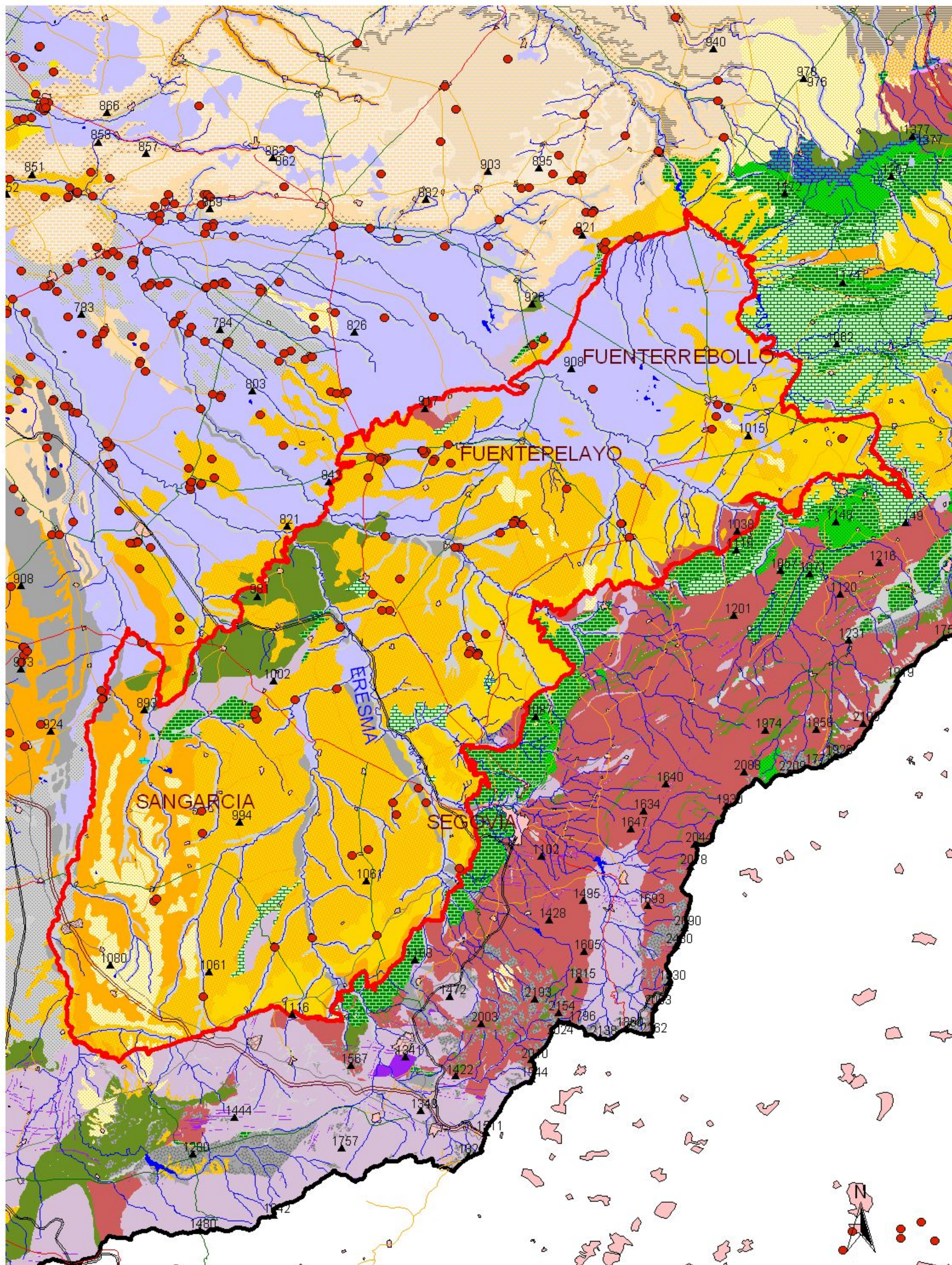
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2001	Caracterización de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos
MMA		1988	Est. contaminación nitratos aguas subt. península y baleares
MMA		1992	Est. redes control aguas subterráneas (cuencas intercomunitarias)
MMA		1996	Estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. Propuestas de protección".
MMA		1997	Estudio "estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. propuestas de protección".
MMA		2001	Informe sobre los sondeos de observación e investigación hidrogeológica realizados en la cuenca del Duero, 1994-2000
MMA		2001	Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (eper-españa)

Información gráfica:

- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

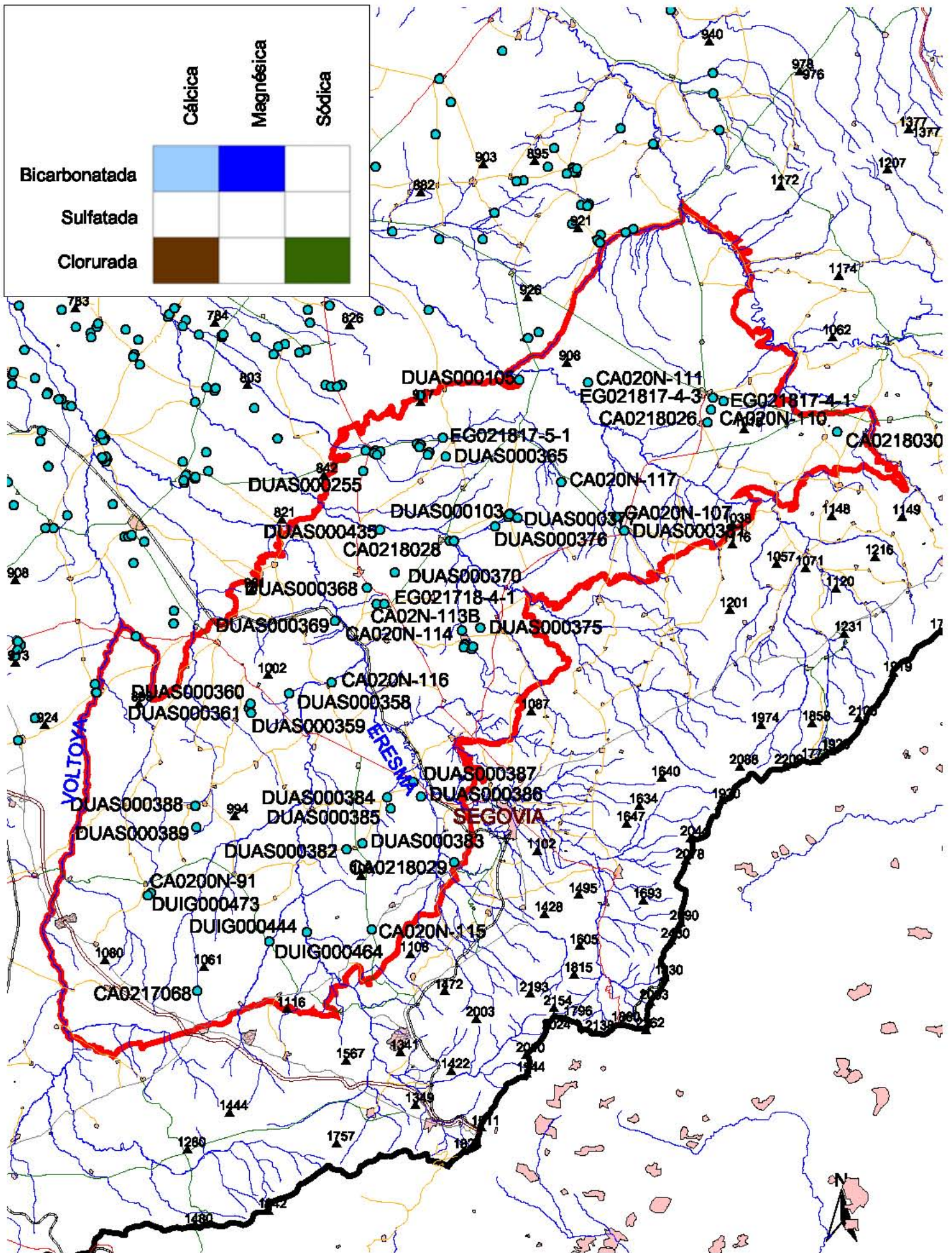
Observaciones:

La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.



MAPA 10.1 MAPA DE SITUACIÓN DE LAS ESTACIONES UTILIZADAS EN LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE REFERENCIA.

22_055 CANTIMPALOS

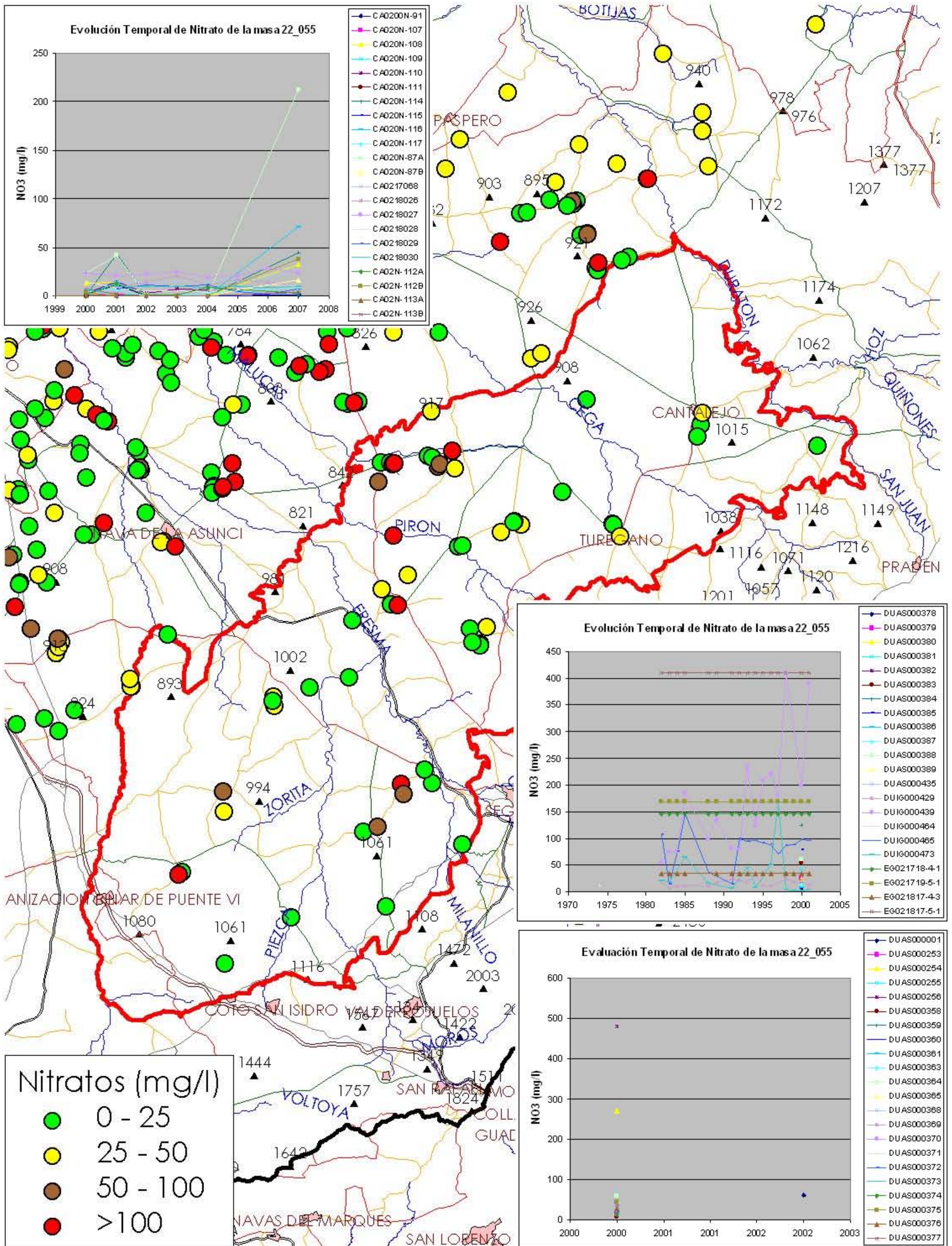


● Punto de control

MAPA 10.2 MAPA DE FACIES HIDROGEOQUÍMICAS PREDOMINANTES EN LA MASA DE AGUA.

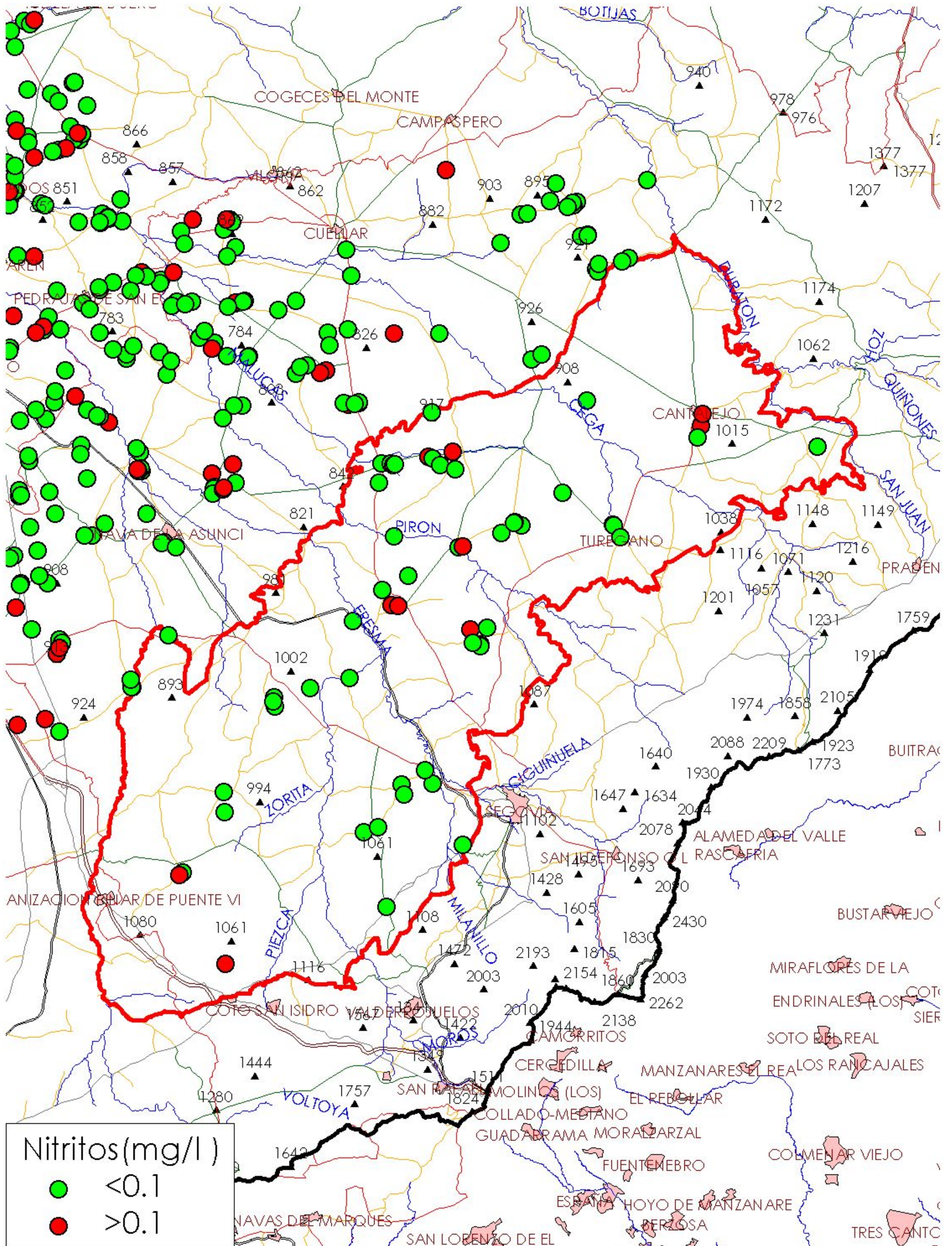
3 0 3 km

22_055 CANTIMPALOS



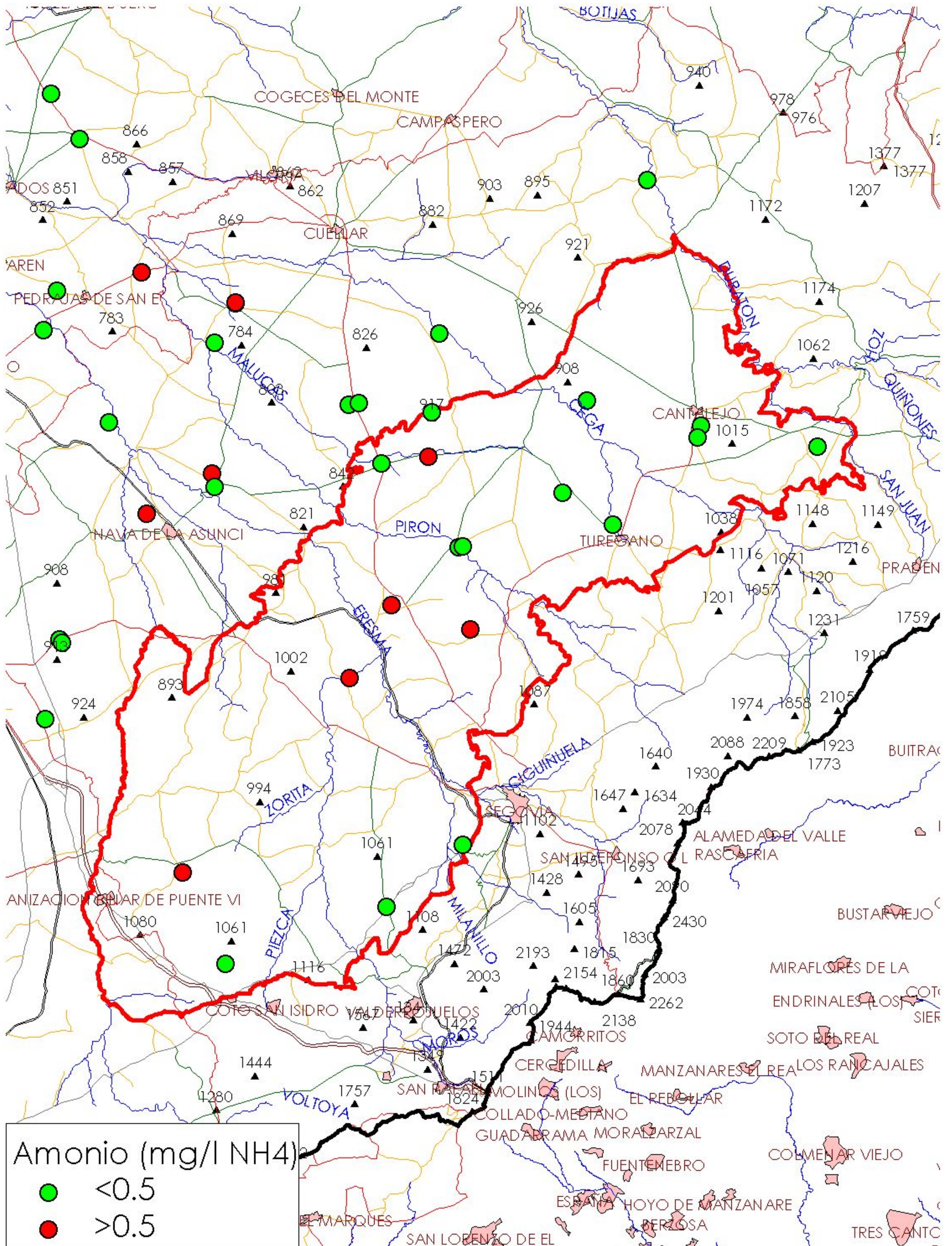
MAPA 10.3.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA 22_055 CANTIMPALOS





MAPA 10.3.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

22_055 CANTIMPALOS

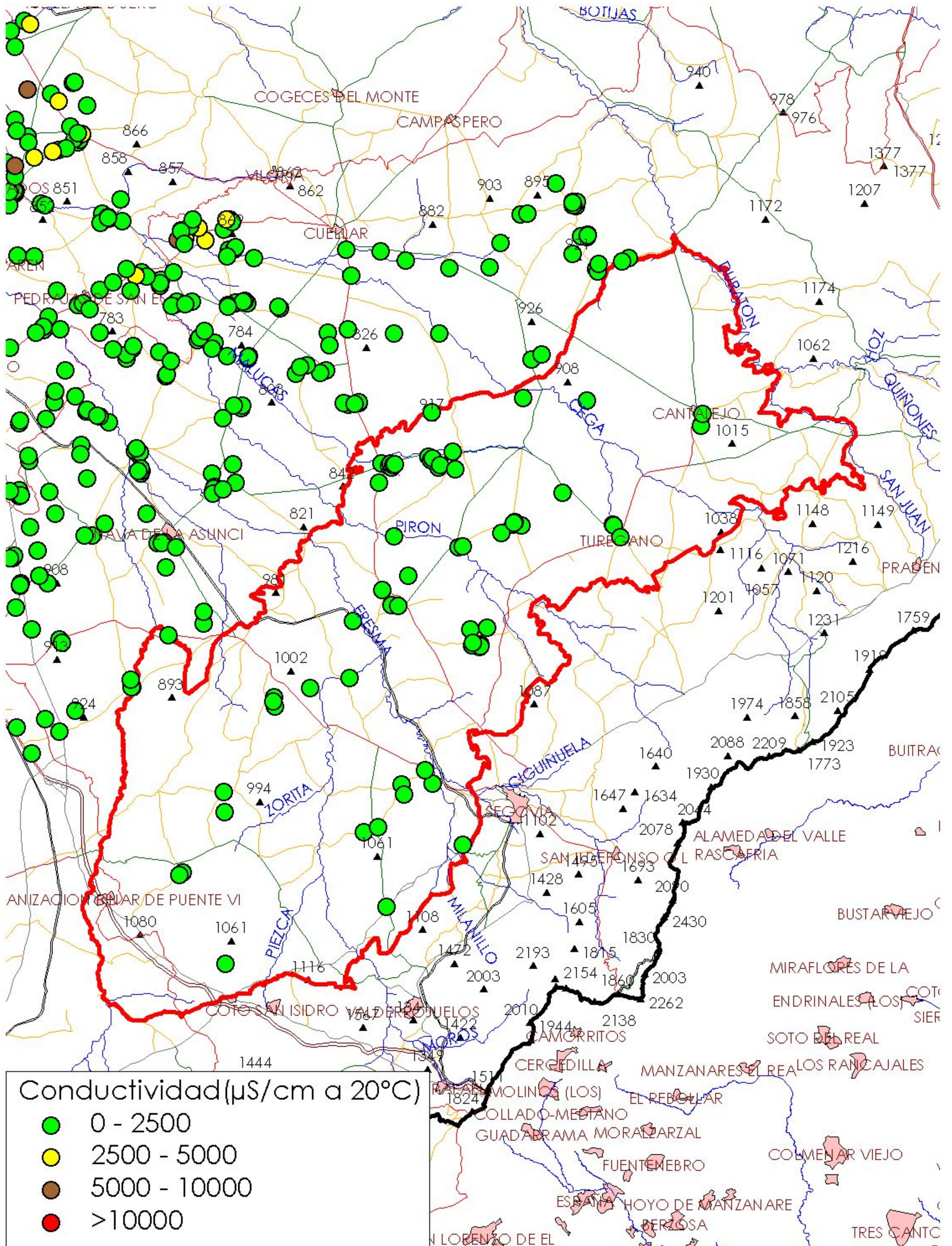


Amonio (mg/l NH₄)

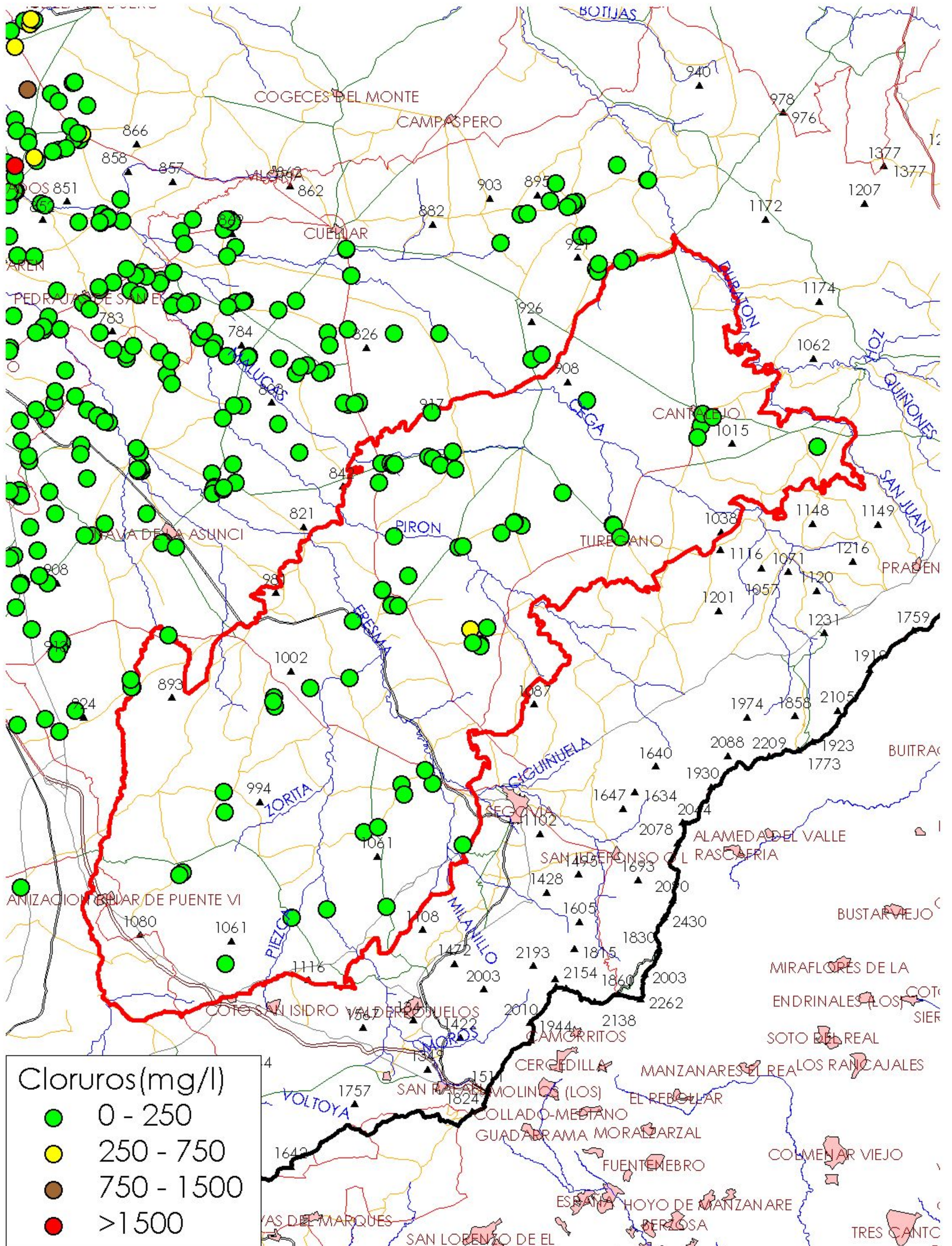
- <math>< 0.5</math>
- > 0.5



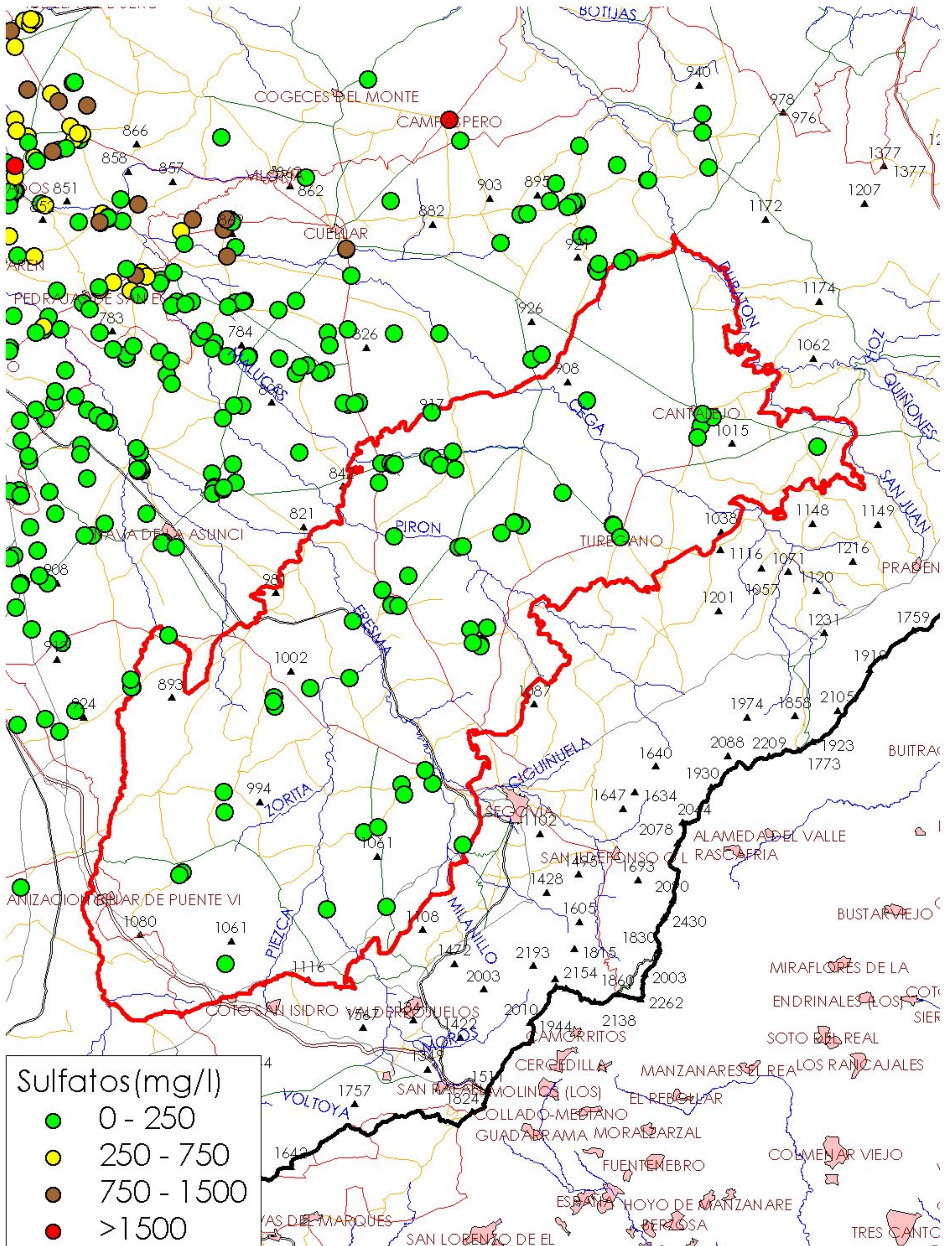
MAPA 10.3.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 10.4.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS



MAPA 10.4.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS

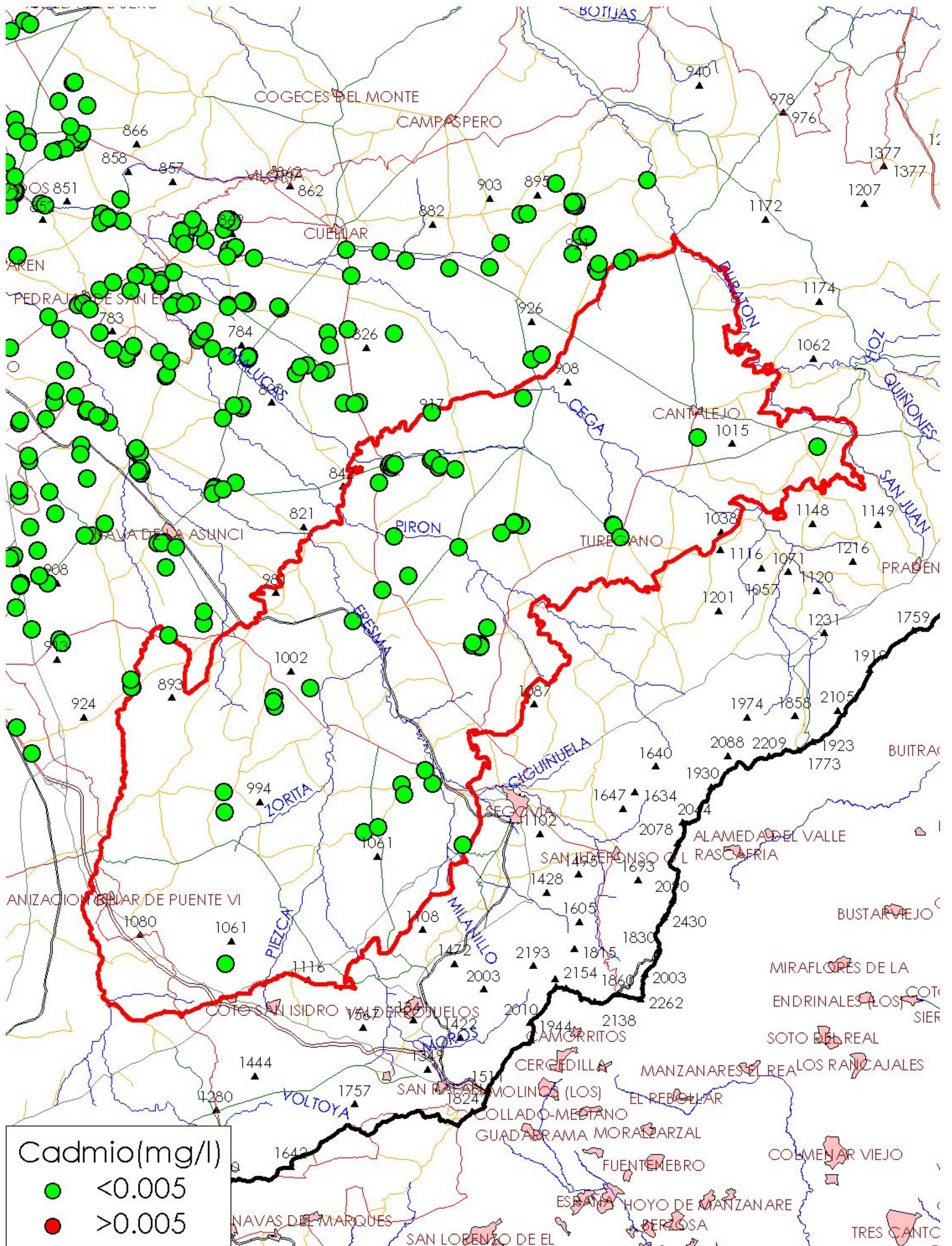


Sulfatos (mg/l)

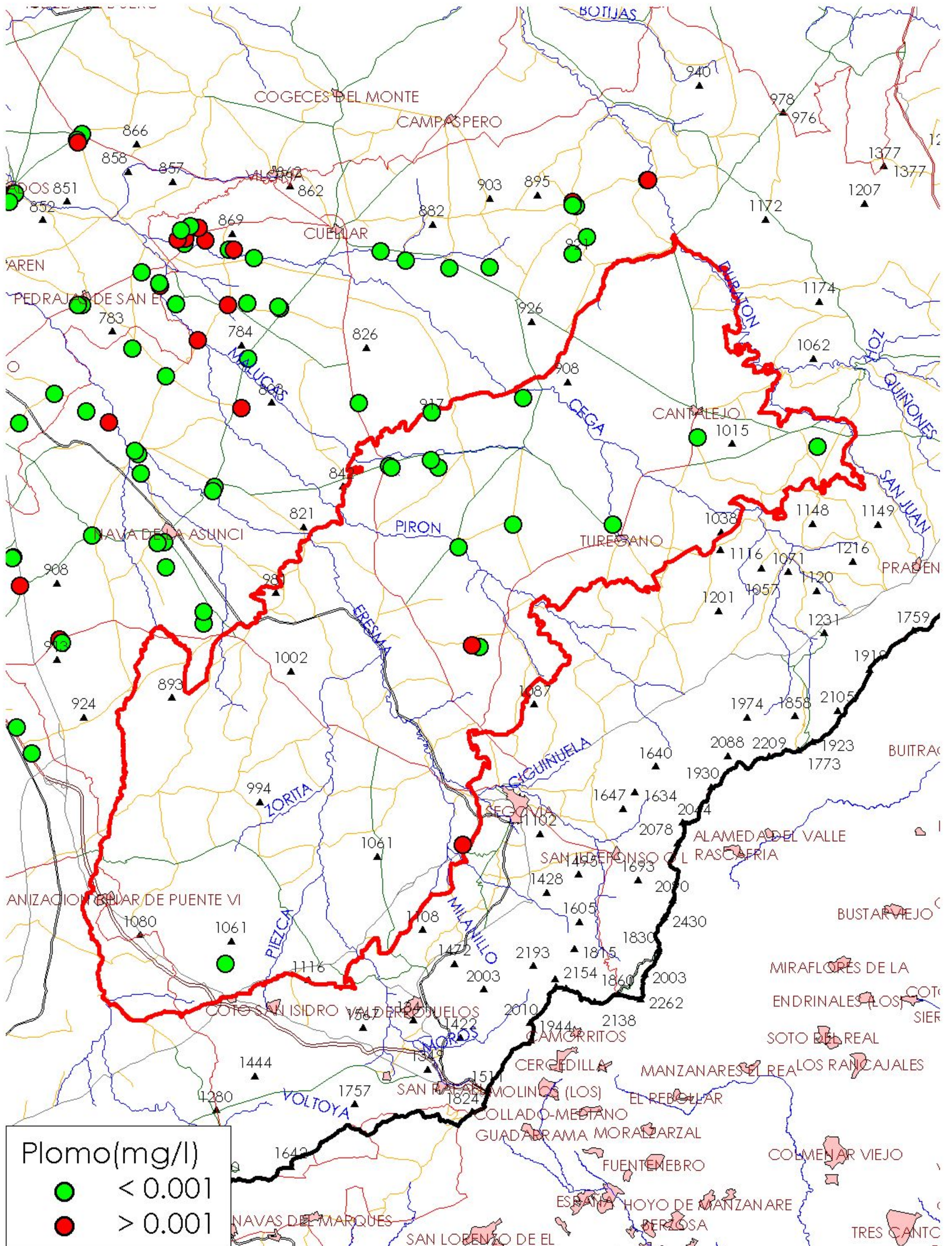
- 0 - 250
- 250 - 750
- 750 - 1500
- >1500

0 10 kilómetros

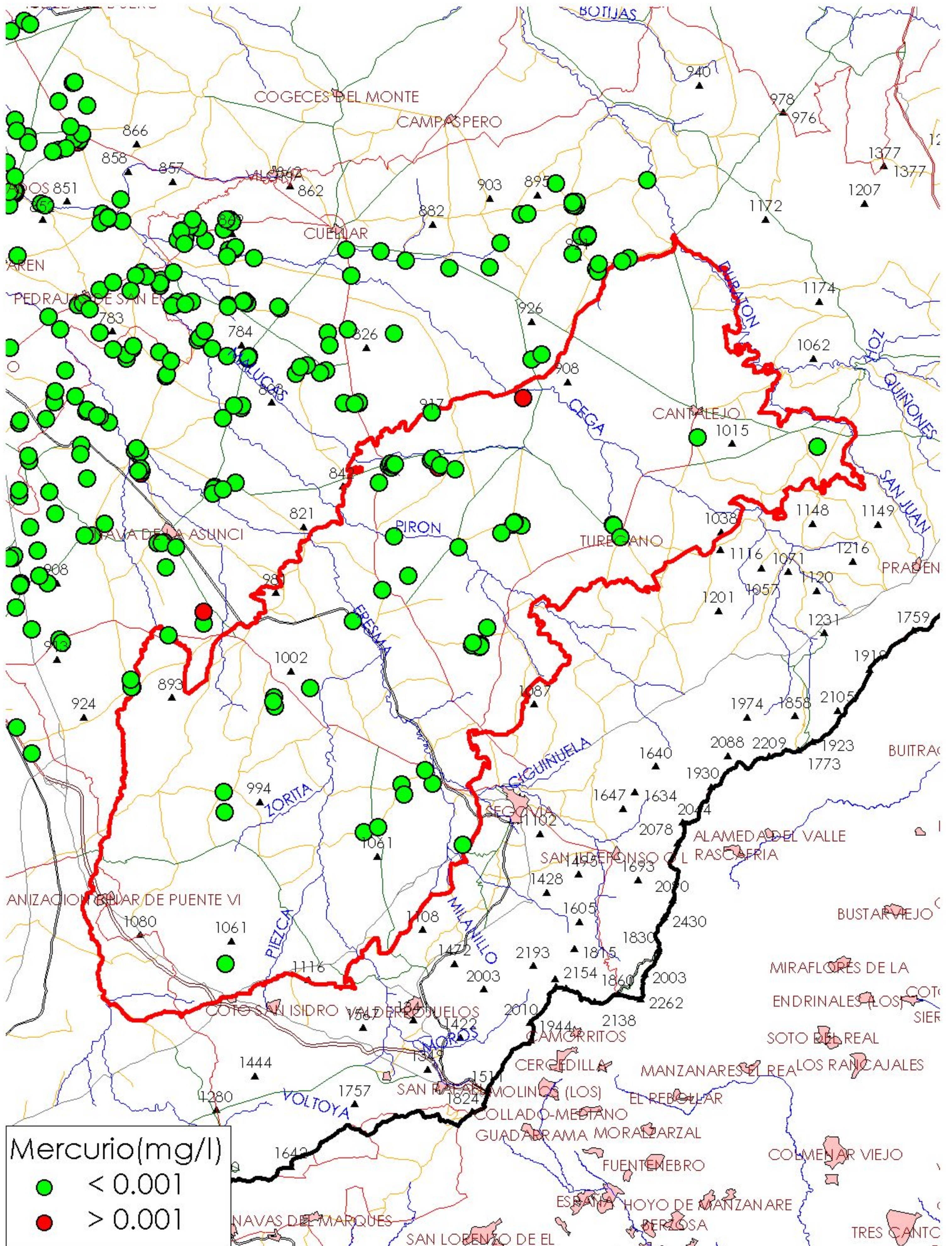
MAPA 10.4.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS

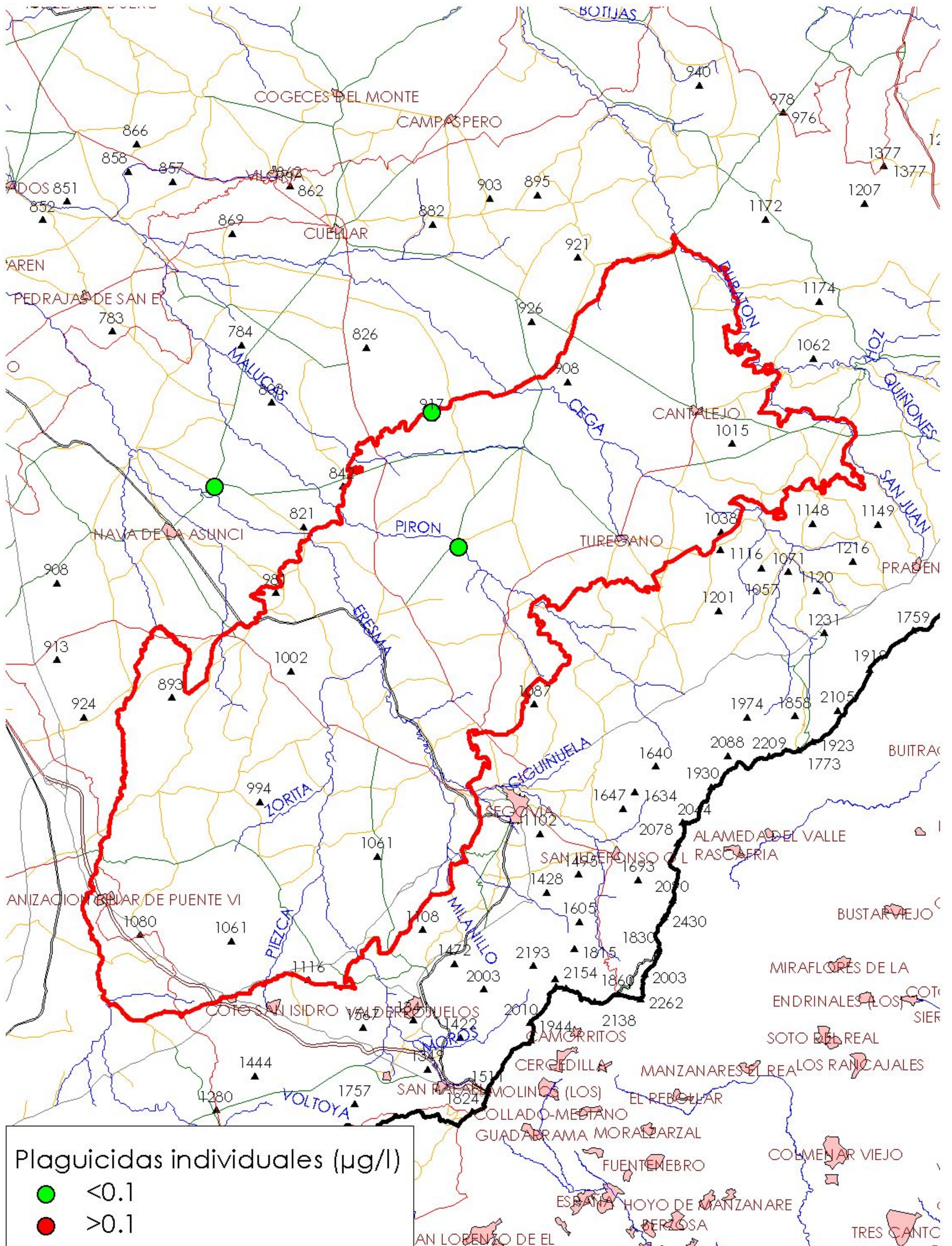


MAPA 10.5.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS

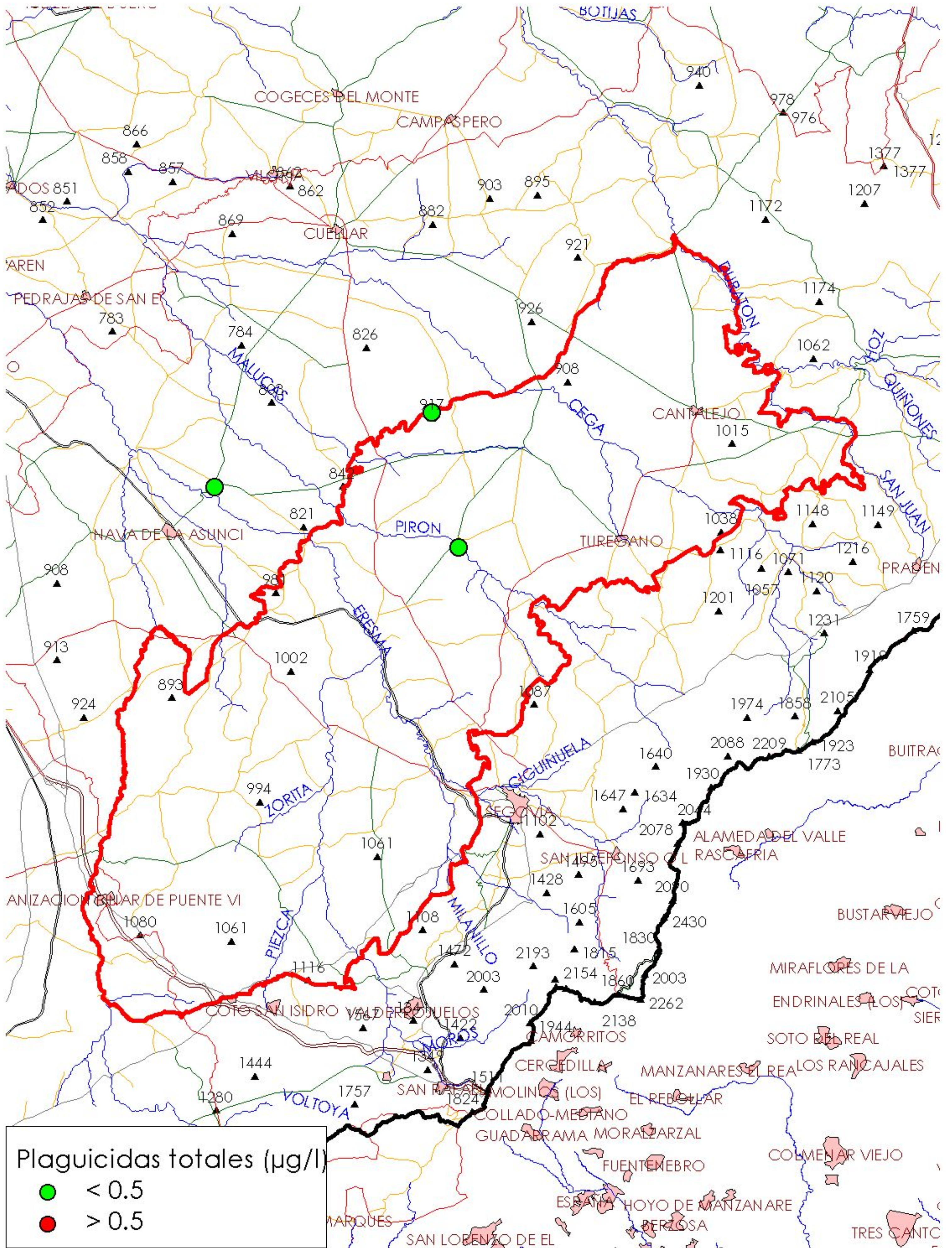


MAPA 10.5.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS

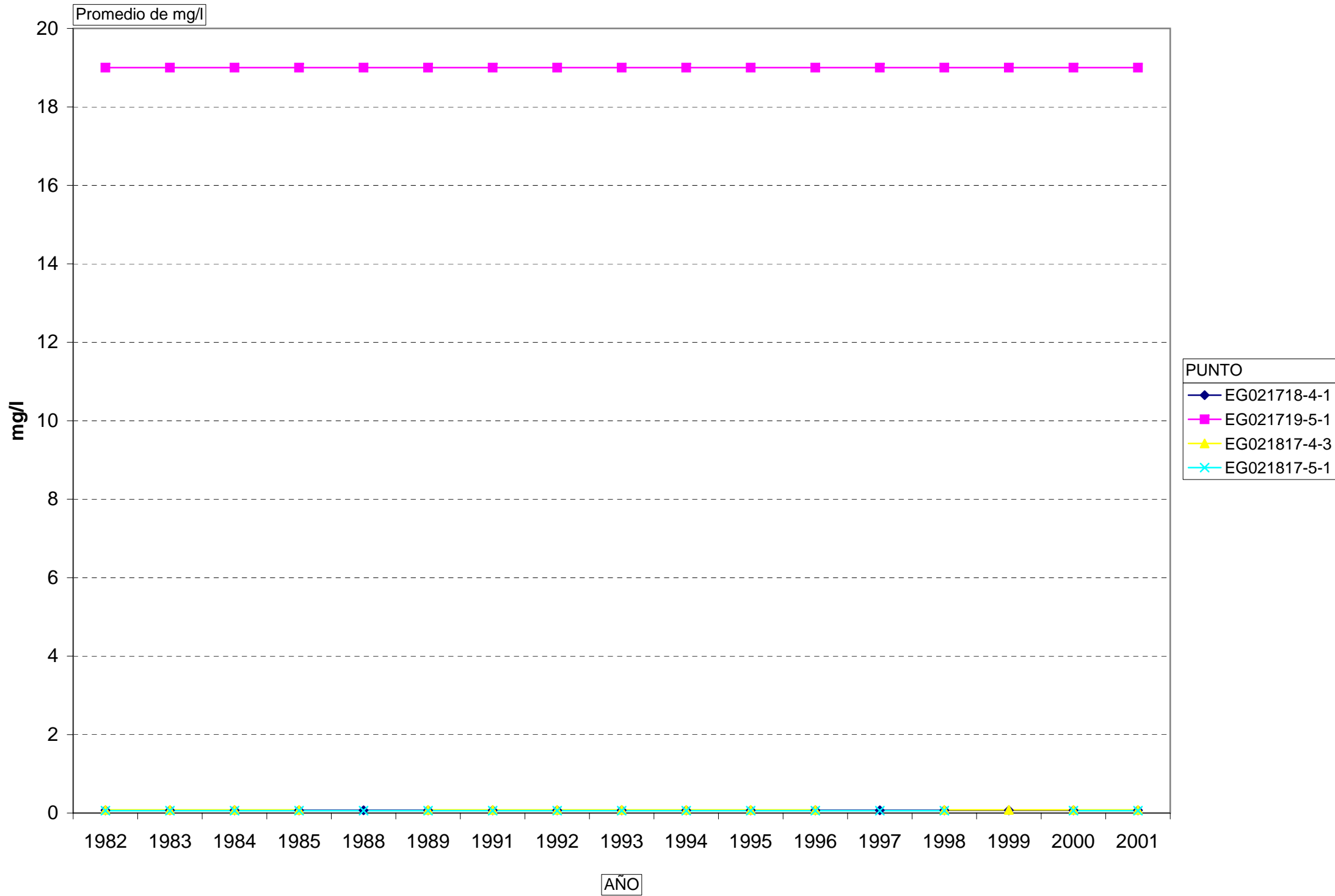




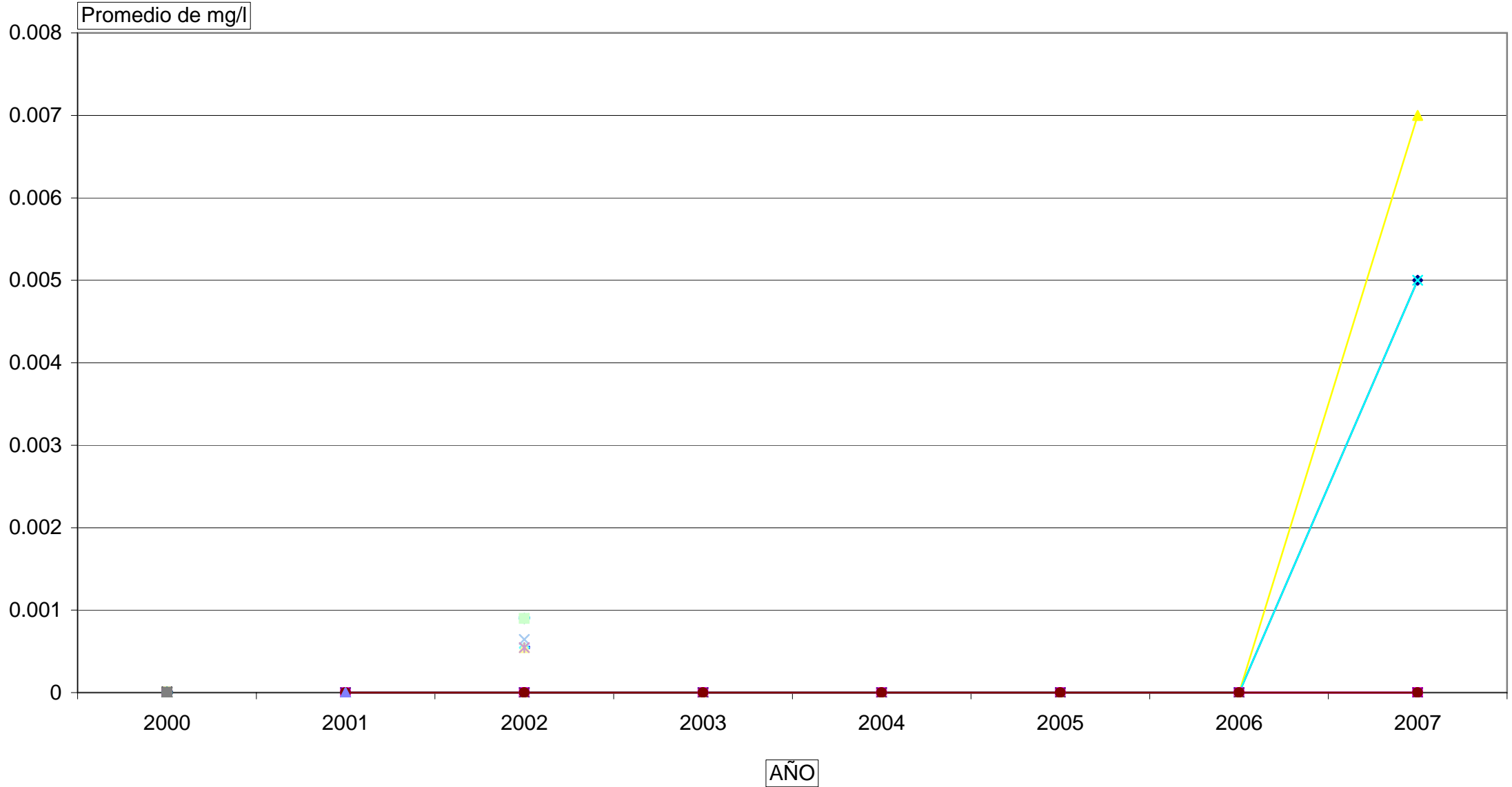
MAPA 10.6.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS



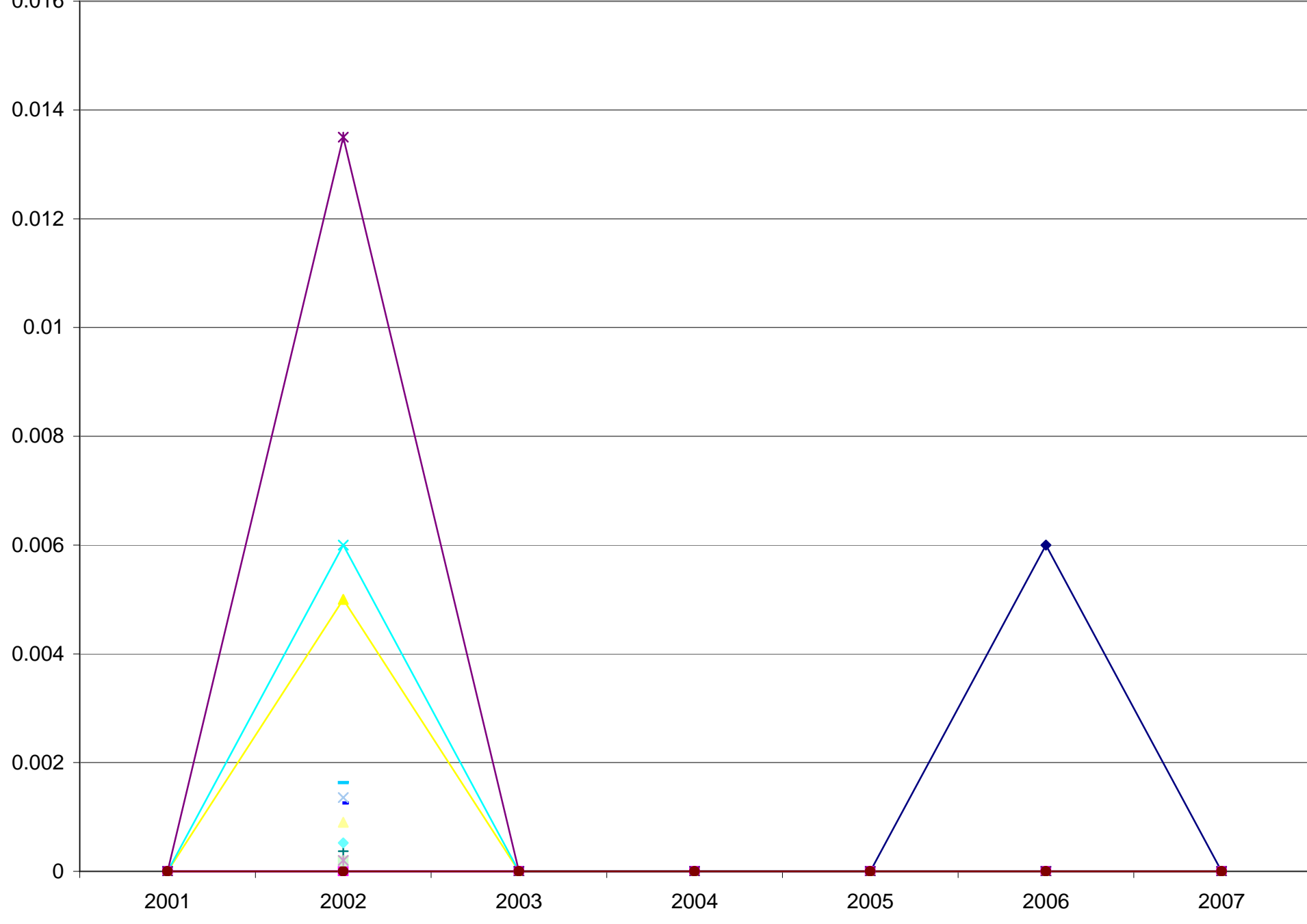
MAPA 10.6.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_055 CANTIMPALOS



PUNTO													
CA0217068	CA0218026	CA0218027	CA0218028	CA0218029	CA0218030	DUAS000001	DUAS000101	DUAS000102	DUAS000103	DUAS000105	DUAS000106	DUAS000107	DUAS000113
DUAS000253	DUAS000254	DUAS000255	DUAS000256	DUAS000358	DUAS000359	DUAS000360	DUAS000361	DUAS000363	DUAS000364	DUAS000365	DUAS000368	DUAS000369	DUAS000370
DUAS000371	DUAS000372	DUAS000373	DUAS000374	DUAS000375	DUAS000376	DUAS000377	DUAS000378	DUAS000379	DUAS000380	DUAS000381	DUAS000382	DUAS000383	DUAS000384
DUAS000385	DUAS000386	DUAS000387	DUAS000388	DUAS000389	DUAS000435								



Promedio de mg/l

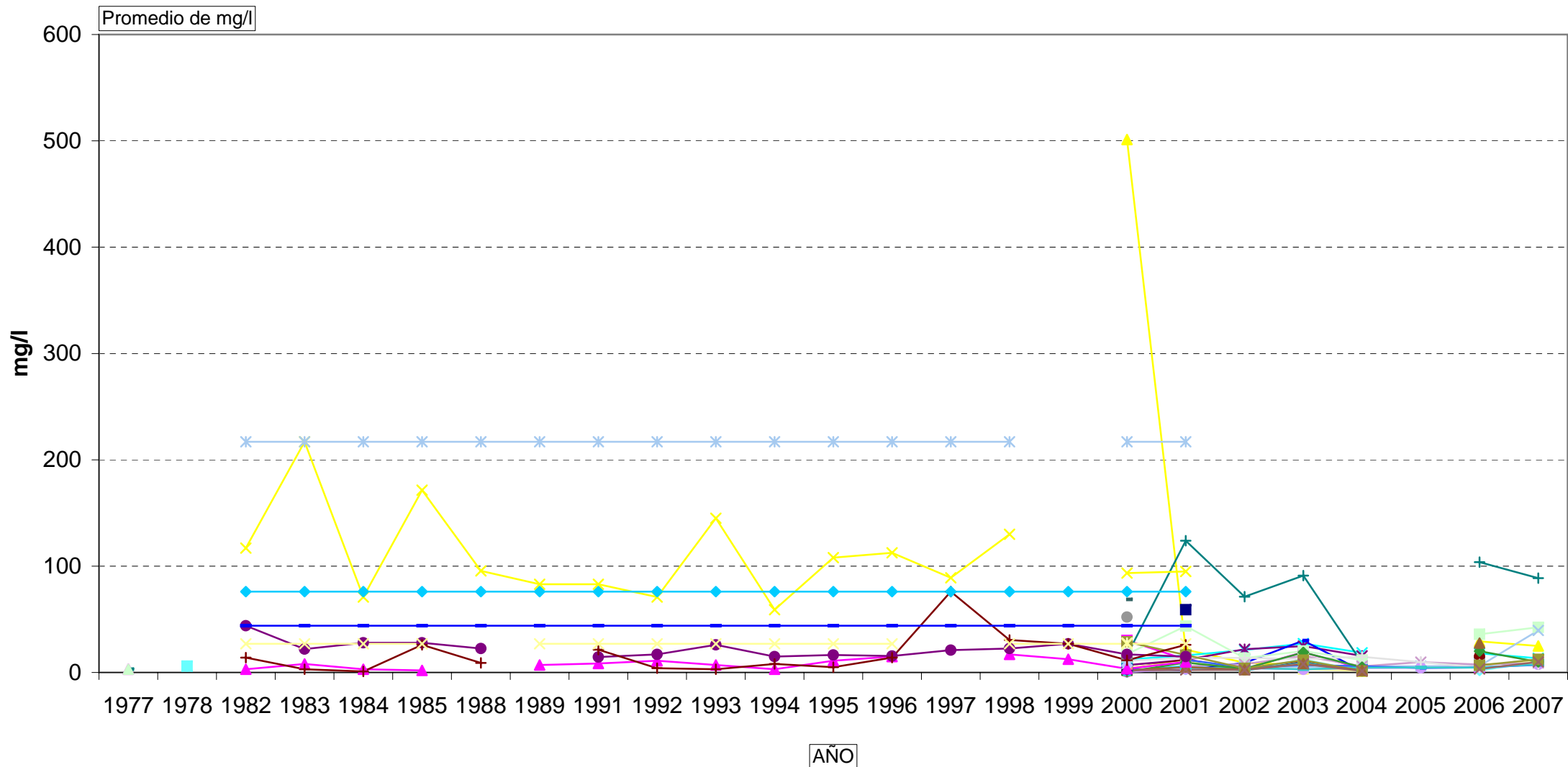


- PUNTO
- CA0217068
 - CA0218026
 - CA0218027
 - CA0218028
 - CA0218029
 - CA0218030
 - DUAS000001
 - DUAS000101
 - DUAS000102
 - DUAS000103
 - DUAS000105
 - DUAS000106
 - DUAS000107
 - DUAS000113

AÑO

PUNTO

- | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|
| CA0200N-91 | CA020N-107 | CA020N-108 | CA020N-109 | CA020N-110 | CA020N-111 | CA020N-114 | CA020N-115 |
| CA020N-116 | CA020N-117 | CA020N-87A | CA020N-87B | CA0217068 | CA0218026 | CA0218027 | CA0218028 |
| CA0218029 | CA0218030 | CA02N-112A | CA02N-112B | CA02N-113A | CA02N-113B | DUAS000253 | DUAS000254 |
| DUAS000255 | DUAS000256 | DUAS000358 | DUAS000359 | DUAS000360 | DUAS000361 | DUAS000363 | DUAS000364 |
| DUAS000365 | DUAS000368 | DUAS000369 | DUAS000370 | DUAS000371 | DUAS000372 | DUAS000373 | DUAS000374 |
| DUAS000375 | DUAS000376 | DUAS000377 | DUAS000378 | DUAS000379 | DUAS000380 | DUAS000381 | DUAS000382 |
| DUAS000383 | DUAS000384 | DUAS000385 | DUAS000386 | DUAS000387 | DUAS000388 | DUAS000389 | DUAS000435 |
| DUIG000429 | DUIG000439 | DUIG000444 | DUIG000465 | DUIG000473 | DUIG000488 | EG021718-4-1 | EG021719-5-1 |
| EG021719-7-6 | EG021817-4-1 | EG021817-4-3 | EG021817-5-1 | | | | |



11.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

Normas de calidad:

Contaminante	Normas de calidad
Nitratos	50 mg/L
Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes (1)	0,1 µg/L 0,5 µg/l (total) (2)

(1) Se entiende por «plaguicidas» los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.

(2) Se entiende por «total» la suma de todos los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.

Valores umbral:

Contaminante	Valor umbral
Arsénico (mg/L)	
Cadmio (mg/L)	
Plomo (mg/L)	
Mercurio (mg/L)	
Amonio (mg /L)	
Cloruro (mg/L)	
Sulfato (mg/L)	
Tricloroetileno (mg/L)	
Tetracloroetileno (mg/L)	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	

Origen de la información:

Red de control operativo:

Nº de estaciones	Densidad espacial	Periodo	Frecuencia de medidas	Organismo Responsable

Origen de la información:

Evaluación del estado químico:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la evaluación del estado químico (red de control operativo).
- Mapas con los valores obtenidos en cada estación de la red de control operativo para los distintos parámetros utilizados en la evaluación del estado químico.
- Mapa de evaluación del estado químico de la masa de agua subterránea

Observaciones:

La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre

12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

Determinación de tendencias y definición de puntos de partida de inversiones de tendencias:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral)
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

(*) Para sustancias que se produzcan naturalmente y como resultado de actividades humanas se considerarán los niveles básicos (años 2007-2008) y, cuando se disponga de ellos, los datos recabados con anterioridad (Directiva 2006/118/CE, Anejo IV, parte A.3).

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de situación de las estaciones utilizadas en la determinación de tendencias.
- Mapas de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).
- Gráficos de tendencias para cada parámetro (contaminantes, grupos de contaminantes o indicadores de contaminación detectada).

Observaciones:

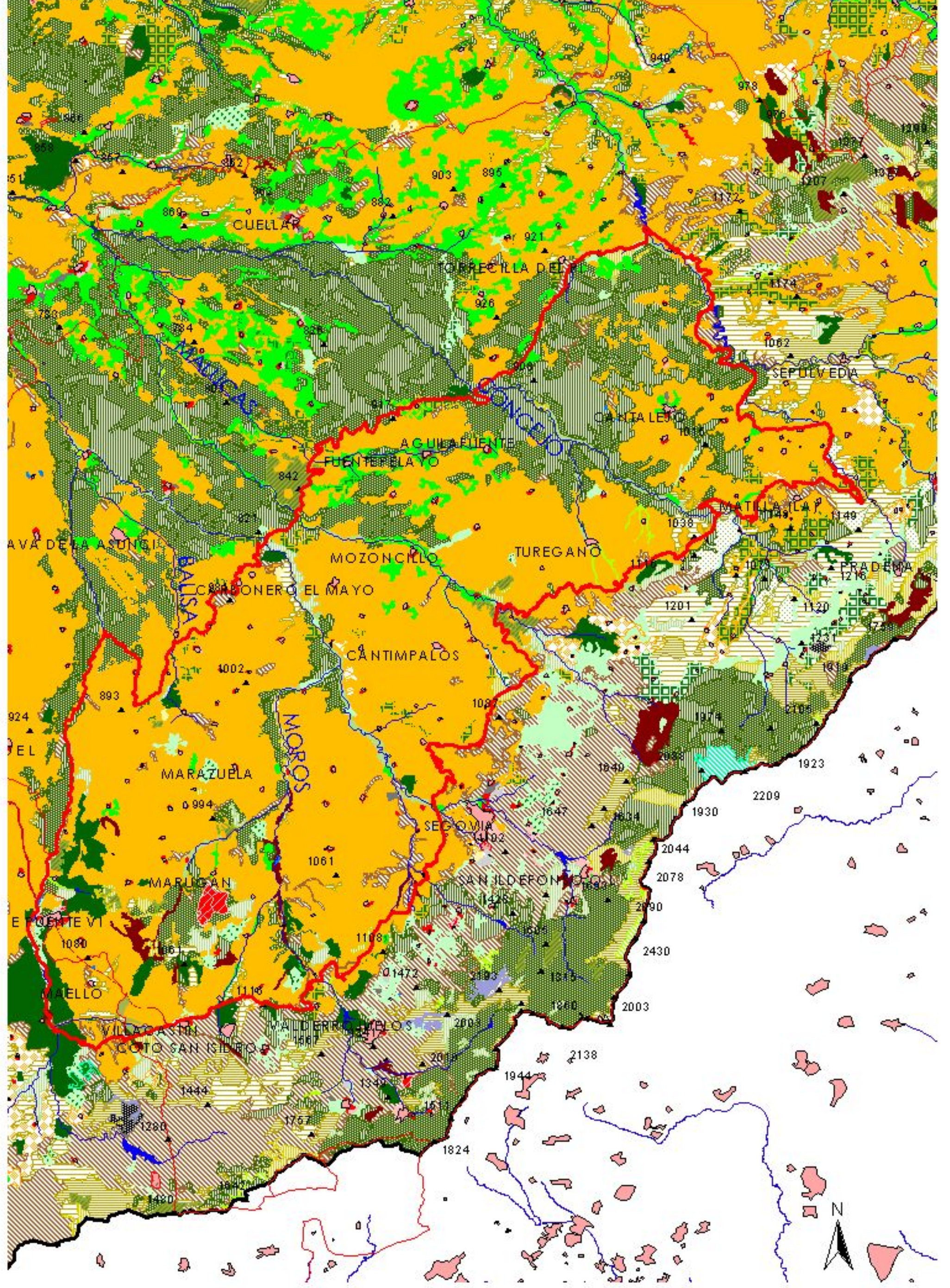
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y microbiológicas para el análisis de las aguas.

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	0,07
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	2
	Cultivos herbáceos en regadío	
	Otras zonas de irrigación	
	Arrozales	
	Viñedos en regadío	
	Frutales en regadío	
	Cítricos	
	Frutales tropicales	
	Otros frutales en regadío	
	Olivares en regadío	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	
	Mosaico de cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío	
Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natura		
Zonas de secano	Tierras de labor en secano	67,70
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	0,97
	Tejido urbano discontinuo	
	Estructura urbana abierta	
	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	
	Zonas en construcción	
	Zonas verdes urbanas	
Zonas industriales	Industrias y comercio	
Zonas mineras	Zonas de extracción minera	0,05
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	1,12
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



MAPA 13: USOS DEL SUELO
22_055 CANTIMPALOS

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	3	Existe evidencia de presión	0
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos			
Instalaciones de gestión de residuos			
Depuradoras de aguas residuales	8		268
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos			
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales			
Estaciones de servicio (gasolineras)			
Industrias IPPC			
Efluentes térmicos (generación electricidad)			
Escombreras mineras			
Balsas mineras			
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura			
Residuos de proceso industrias agropecuarias			

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

Tipo	Magnitud	
	Umbral	Parámetro
Vertidos urbanos	2.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año)
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año)
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Contaminantes autorizados (mg/L y g/año) - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Naturaleza del sector de producción - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (m³/año; m³/mes y m³/día) - <u>Sales</u> (mg/L y g/año) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Vertido térmicos	Producción 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal</u> (m³/año; m³/mes y m³/día) - Temperatura del vertido (°C) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT). - Compuestos de Nitrógeno y Fósforo - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (m g/L y g/año)
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Derivados del petróleo</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)	0,00	0,00
Vías de transporte (1)	0,00	0,00
Suelos contaminados (2)	0,00	0,00
Infraestructura industria del petróleo (1)	0,00	0,00
Áreas urbanas (2)	2.053,61	0,24
Zonas mineras (3)	127,37	0,01
Áreas recreativas (6)	0,00	0,00
Zonas de regadío (4)	3.894,89	0,45
Zonas de secano (4)	848.730,90	97,74
Zonas de ganadería extensiva (5)	13.589,87	1,56

(1) PAHs,,hidrocarburos. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

(2) Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año).

(3) Elementos y compuestos en función de la naturaleza de la explotación. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

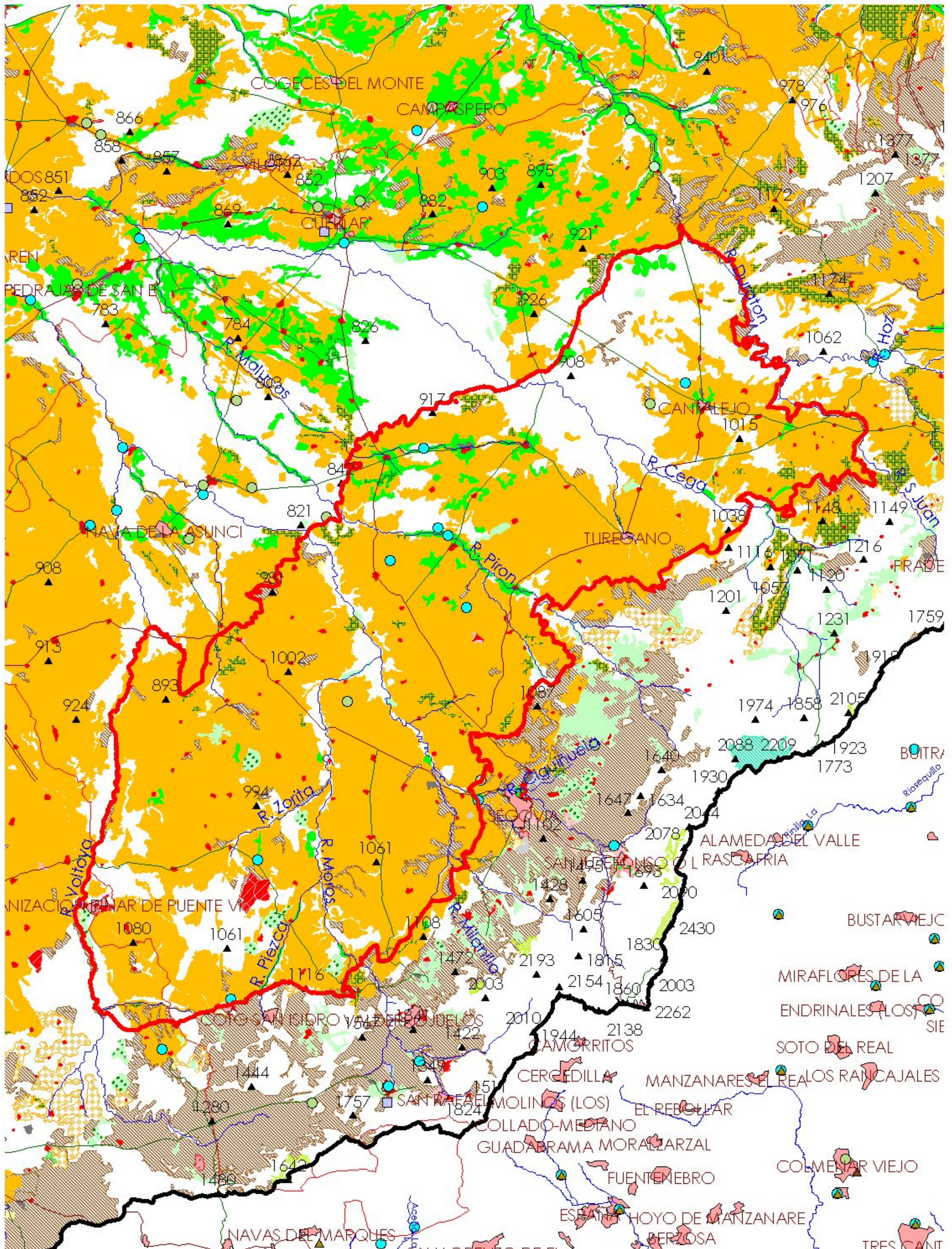
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(5) N° de cabezas /ha Carga orgánica (DQO,DBO, COT) NO3, NH3, N total

(6) Carga orgánica (DQO,DBO, COT), compuestos de fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año), plaguicidas Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

Información gráfica:

- Mapa de situación de actividades potencialmente contaminantes



MAPA 14.1: MAPA DE SITUACIÓN DE ACTIVIDADES CONTAMINANTES

22_055 CANTIMPALOS

15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	CEGA	
Sobreexplotación en zona costera			
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	ERESMA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	BOEDO	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	VOLTOYA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	PISUERGA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	GUAREÑA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	MOROS	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	DURATON	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Presas	TORRELARA	

Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	Aplicación DATAGUA

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA DUERO


 Demarcación Hidrográfica

 Masa de agua subterránea

 Red Hidrográfica

 Nucleos de Población

 Provincias

 Términos municipales

 Altimetría

 Vértices Geodésicos

Vías de comunicación


 Autovía


 Carretera de 1er orden

 Carretera de 2º orden

 Ferrocarril

 Ubicación columnas


 Ubicación cortes geológicos

 Isopiezas de referencia


 Isopiezas Periodo húmedo

 Isopiezas Estiaje

 Isopiezas año seco


 Isopiezas año húmedo

 Ecosistemas dependientes

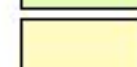
 Áreas de recarga

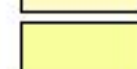
Modelo digital del terreno (m)

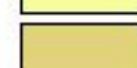
 <250

 250 - 500


 500 - 750


 750 - 1000


 1000 - 1250


 1250 - 1500


 1500 - 1750


 1750 - 2000


 2000 - 2250

 2250 - 2500

 2500 - 2750

 2750 - 3000

 3000 - 3250

 3250 - 3500

 >3500

PERMEABILIDAD

Carbonatadas

 Muy Alta

 Alta

 Media

 Baja

 Muy baja

Detríticas

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Cuaternario

 Muy Alta

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Metamórficas

 Media

 Baja

 Muy Baja

Ígneas

 Baja

 Muy Baja

Volcánicas

 Baja

Evaporitas

 Baja

Clasificación de suelos

 HAPLUSTALF

 HAPLOXERALF

 EPIAQUENT

 XEROFLUVENT

 CRYORTHENT

 UDORTHENT

 USTORTHENT

 XERORTHENT

 XEROPSAMMENT

 EPIAQUEPT

 DYSTROCRYEPT

 DYSTRUDEPT

 EUTRUDEPT

 DYSTRUSTEPT


 HAPLUSTEPT


 CALCIXEREPT

 DYSTROXEREPT





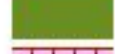



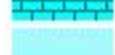
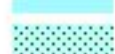













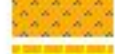



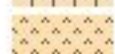
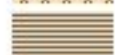
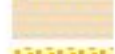




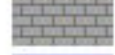









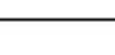
 HAPLOXEREPT

 HAPLUDOLL

 HAPLOXEROLL

 HAPLOXERULT

GEOLOGÍA DUERO

-  Rocas metamorfozadas
-  Rocas plutónicas
-  Rocas filonianas
-  Ofitas
-  Paleozoico
-  Muschelkalk
-  Keuper
-  Jurásico Inferior (Lías)-Superior (Malm)
-  Dogger
-  Dogger-Malm
-  Malm (Facies Purbeck)
-  Portlandiense
-  Aptiense-Cenomaniense
-  Gargasiense-Cenomaniense (Fm. Utrillas)
-  Cenomaniense-Turonense
-  Coniaciense
-  Senonense
-  Paleoceno-Eoceno Inferior (F. Garum)
-  Eoceno Medio (margas)
-  Eoceno Medio (Calizas de Cubillos)
-  Eoceno Superior-Oligoceno (areniscas)
-  Oligoceno
-  Oligoceno (Arcillas y yesos)
-  Oligoceno-Mioceno (Conglomerados, areniscas, arcillas)
-  Paleógeno-Neógeno Conglomerados fcmt.e. calcáreos, areniscas y arcillas rojas y pardas(Compl.Vegaquemada,etc.)
-  Paleógeno-Neógeno Lutitas rojas con niv.conglom.,arenis. y costras calcáreas(F.Sta María Campo y U.Detr.Aranda)
-  Neógeno (Arcosas)
-  Neógeno Lutitas arcósicas rojizas, con cantos cuarcíticos y arenas (Facies Peromingo)
-  Neógeno Margas, margocalizas y arcillas (Facies Dueñas)
-  Neógeno Margas yesíferas y yesos (Facies Villatoro)
-  Neógeno Calizas y margocalizas (Calizas "terminales" de Dueñas)
-  Neógeno Limos y arenas ocre, con nivs.congl.y costras (F.Tierra de Campos, Serna, Villalp.-Sahag.)
-  Neógeno Conglom.calcar. y arc.rojizas (F. Alar del Rey, Compl. Cuevas, Facies Covarrubias)
-  Neógeno Calizas (Calizas "terminales de Tierra de Campos", al este de Burgos)
-  Neógeno Margas, margocalizas y arcillas (Facies Cuestas)
-  Neógeno Calizas y dolomías (Calizas "intra-Cuestas", Calizas de Arévalo)
-  Neógeno Margas yesíferas y yesos (Facies Cuestas)
-  Neógeno Arcillas rojas, con intercalaciones de areniscas, margas, calizas y costras
-  Neógeno Calizas y margas (Calizas del Páramo 1 o inferior)
-  Neógeno Margas, limos, arenas y arcillas, ocre o rojas
-  Neógeno Gravas silíceas, conglomerados cuarcíticos y arenas (Ab.Cantoral,Guardo,Cegoñal,Vidanes)
-  Neógeno Calizas, margocalizas y brechas calcáreas y oncolíticas(Calizas del Páramo 2)
-  Neógeno Brechas calcáreo-dolomíticas, rojizas, generalmente con cemento calizo
-  Neógeno Conglomerados, areniscas y lutitas
-  Neógeno Arcosas gruesas, a veces con cantos, limos y fangos arcósicos
-  Neógeno Conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas. Costras a techo
-  Cuaternario Gravas cuarcíticas, arenas silíceas y arcillas (Depósitos de rías y otros aluviales finineógenos)
-  Cuaternario Gravas, arenas, arcillas y limos (Depósitos de glaciares, piedemonte y superficies)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos y arcillas (Depósitos de terrazas medias y altas)
-  Cuaternario Bloques, cantos, limos y arcillas (Depósitos de ladera, coluviones, morrenas)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos(Depósitos de aluviales, fondos de valle y terrazas bajas en los ríos princ.)
-  Cuaternario Arcillas (Rellenos de depresiones kársticas)
-  Cuaternario Travertinos
-  Cuaternario Arenas, limos arenosos y arcillas amarillentas
-  Cuaternario Bloques, cantos, arcillas (Depósitos glaciares, canchales, coluviones de montaña)
-  Cuaternario Arcillas, limos y cantos, turba (Depósitos de áreas endorreicas, dep. lacustres, turberas)
-  Cuaternario Gravas, arenas, limos, arcillas, limolitas, calizas (Cuaternario indiferenciado)
-  Turoniense-Campaniense (Calizas y Dolomías)
-  Turoniense-Maastrichtiense
-  Cenomaniense-Maastrichtiense
-  Masa de agua
-  Rhetiense - Dogger
-  Neógeno Conglomerados, gravas, arenas y lutitas rojas
- Neógeno Conglomerados cuarcíticos, gravas y arenas silíceas y arcillas (Rañas y otros aluviales finineógenos)
- Jurásico Superior-Cretácico Inferior Lutitas, areniscas, conglomerados y, a veces, calizas arenosas












USOS DEL SUELO

AEROPUERTOS	 1.2.4 Aeropuertos
VÍAS DE TRANSPORTE	 1.2.2.1 Autopistas, autovías y terrenos asociados  1.2.2.2 Complejos ferroviarios
ZONAS DE REGADÍO	 2.1.2.1 Cultivos herbáceos en regadío  2.1.3 Arrozales  2.2.1.2 Viñedos en regadío  2.2.2.2.1 Frutales en regadío. Cítricos  2.2.2.2.2 Frutales en regadío. Frutales tropicales  2.2.2.2.3 Frutales en regadío. Otros frutales en regadío  2.2.3.2 Olivares en regadío  2.4.1.2 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío  2.4.2.2.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío  2.4.2.2.2 Mosaico de cultivos permanentes en regadío  2.4.2.2.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío  2.4.3.2 Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
ZONAS DE SECANO	 2.1.1 Tierras de labor en secano  2.2.1.1 Viñedos en secano  2.2.2.1 Frutales en secano  2.2.3.1 Olivares en secano  2.4.1.1 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano  2.4.2.1.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano  2.4.2.1.2 Mosaico de cultivos permanentes en secano  2.4.2.1.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano  2.4.2.3 Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío  2.4.3.1 Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural  2.4.4.2 Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado
ZONAS QUEMADAS	 3.3.4 Zonas quemadas
ZONAS URBANAS	 1.1.1 Tejido urbano continuo  1.1.2.1 Estructura urbana abierta  1.1.2.2 Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas  1.3.3 Zonas en construcción  1.4.1 Zonas verdes urbanas
ZONAS MINERAS	 1.3.1 Zonas de extracción minera
ZONAS RECREATIVAS	 1.4.2.1 Campos de golf  1.4.2.2 Resto de instalaciones deportivas y recreativas
PRADERAS	 2.3.1 Prados y praderas  2.4.3.3 Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural  2.4.4.1 Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

-  1.1.1 Tejido urbano continuo
-  1.1.2.1 Estructura urbana abierta
-  1.1.2.2 Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas
-  1.2.1.1 Zonas industriales
-  1.2.1.2 Grandes superficies de equipamientos y servicios
-  1.2.2.1 Autopistas, autovías y terrenos asociados
-  1.2.2.2 Complejos ferroviarios
-  1.2.4 Aeropuertos
-  1.3.1 Zonas de extracción minera
-  1.3.3 Zonas en construcción
-  1.4.1 Zonas verdes urbanas
-  1.4.2.1 Campos de golf
-  1.4.2.2 Resto de instalaciones deportivas y recreativas
-  2.1.1 Tierras de labor en secano
-  2.1.2.1 Cultivos herbáceos en regadío
-  2.1.3 Arrozales
-  2.2.1.1 Viñedos en secano
-  2.2.1.2 Viñedos en regadío
-  2.2.2.1 Frutales en secano
-  2.2.2.2.1 Frutales en regadío. Cítricos
-  2.2.2.2.2 Frutales en regadío. Frutales tropicales
-  2.2.2.2.3 Frutales en regadío. Otros frutales en regadío
-  2.2.3.1 Olivares en secano
-  2.2.3.2 Olivares en regadío
-  2.3.1 Prados y praderas
-  2.4.1.1 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano
-  2.4.1.2 Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.1.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano
-  2.4.2.1.2 Mosaico de cultivos permanentes en secano
-  2.4.2.1.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano
-  2.4.2.2.1 Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío
-  2.4.2.2.2 Mosaico de cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.2.3 Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío
-  2.4.2.3 Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío
-  2.4.3.1 Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.3.2 Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.3.3 Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural
-  2.4.4.1 Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesado
-  2.4.4.2 Cultivos agrícolas con arbolado adhesado
-  3.2.1.1.1 Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos
-  3.2.1.1.2 Pastizales supraforestales mediterráneos
-  3.2.1.2.1 Otros pastizales templado oceánicos
-  3.2.1.2.2 Otros pastizales mediterráneos

FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

-  acuicultura
-  agua drenaje minas
-  EDAR
-  Efluentes térmicos
-  fosa séptica
-  IPPC
-  vertedero de residuos no peligrosos
-  vertedero de residuos peligrosos
-  Vertedero inertes
-  Vertidos autorizados industria
-  Vertidos autorizados urbanos