

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 Ebro

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
090.102 Plana de Galera



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):

Plana de Galera 090.102

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
EBRO	358,45

CC.AA.
Cataluña

Provincia/s
43-Tarragona

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	549
Mínima	10

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
10	145	51
145	280	36
280	414	12
414	549	1

Información gráfica:

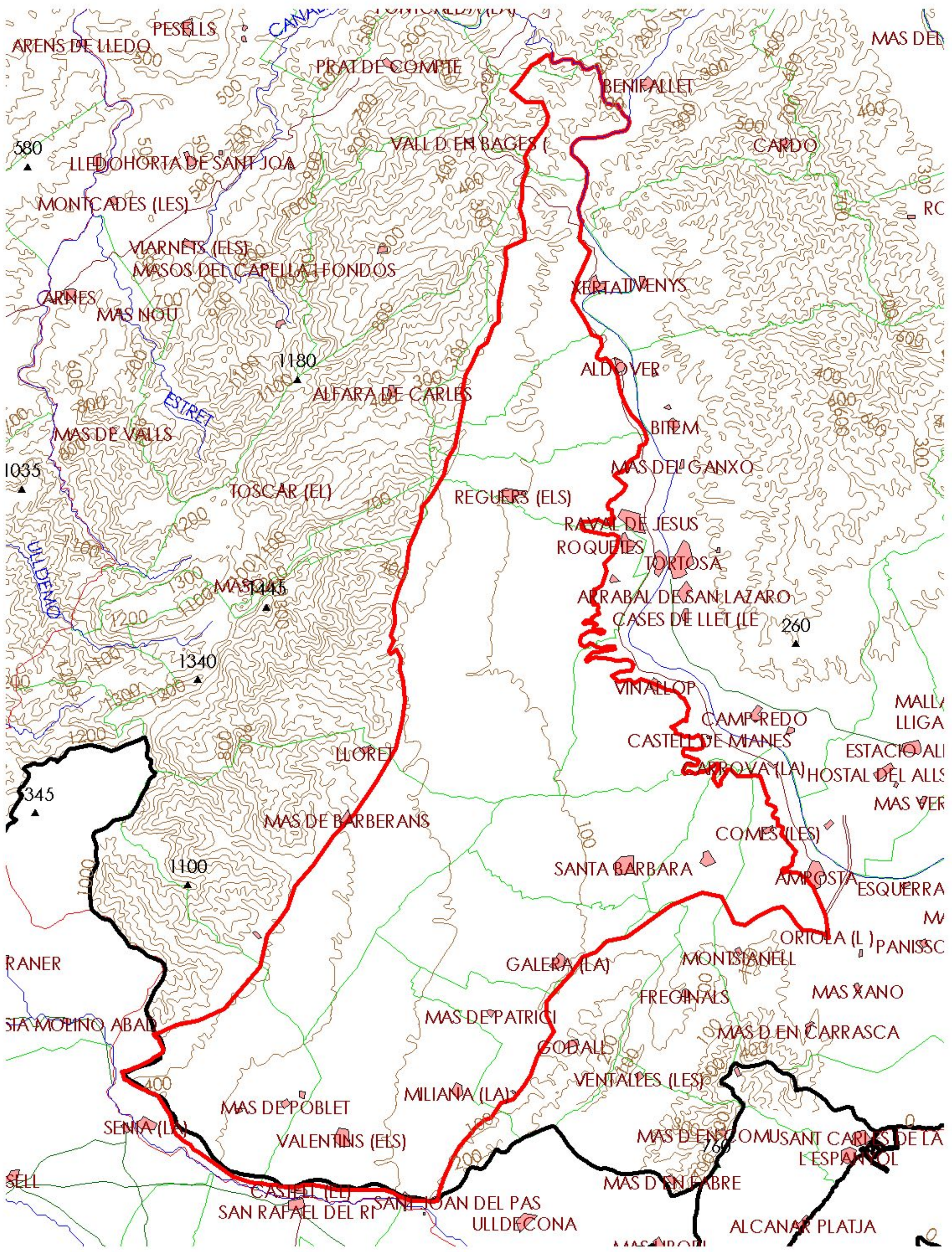
Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



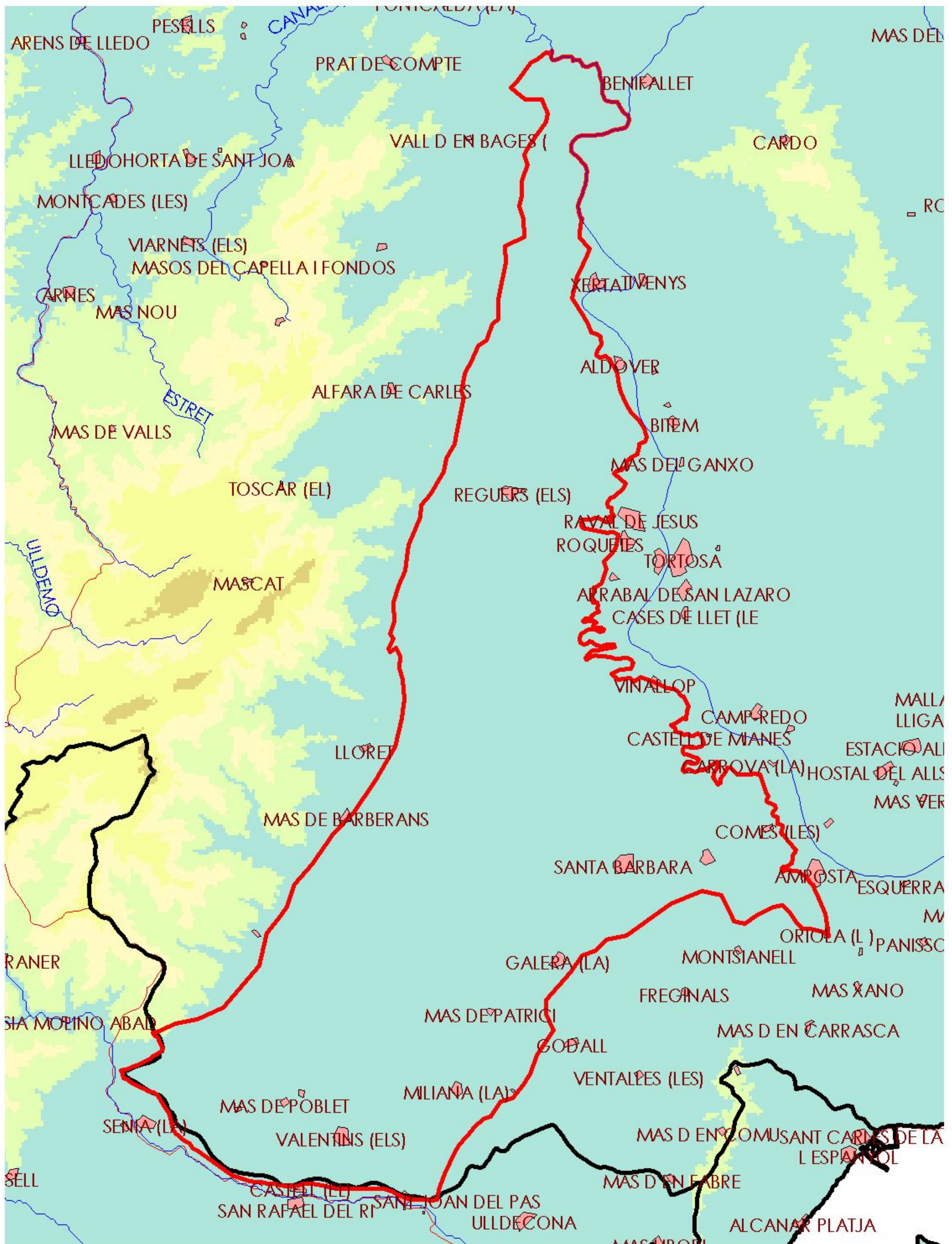
MAPA 0: MAPA BASE

90_102 PLANA DE LA GALERA





**MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
90_102 PLANA DE LA GALERA**



**MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
90_102 PLANA DE LA GALERA**

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cordillera Costero-Catalana

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
ARCILLAS	0,00			PLIOCENO	
ARCILLAS ARENAS Y GRAVAS	350,00	0	250	CUATERNARIO	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5
MMA		1991	Estudio de los Recursos Hídricos Subterráneos de los Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro: Zona III
MMA		1988	Delimitacion unidades hidrogeologicas peninsula y baleares
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		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
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1999	Programa de actuación del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		1993	Inf. delimitacion sintesis unidades hidrogeologicas intercuenas

Información gráfica:

Mapa geológico
 Cortes geológicos y ubicación
 Columnas de sondeos
 Descripción geológica en texto

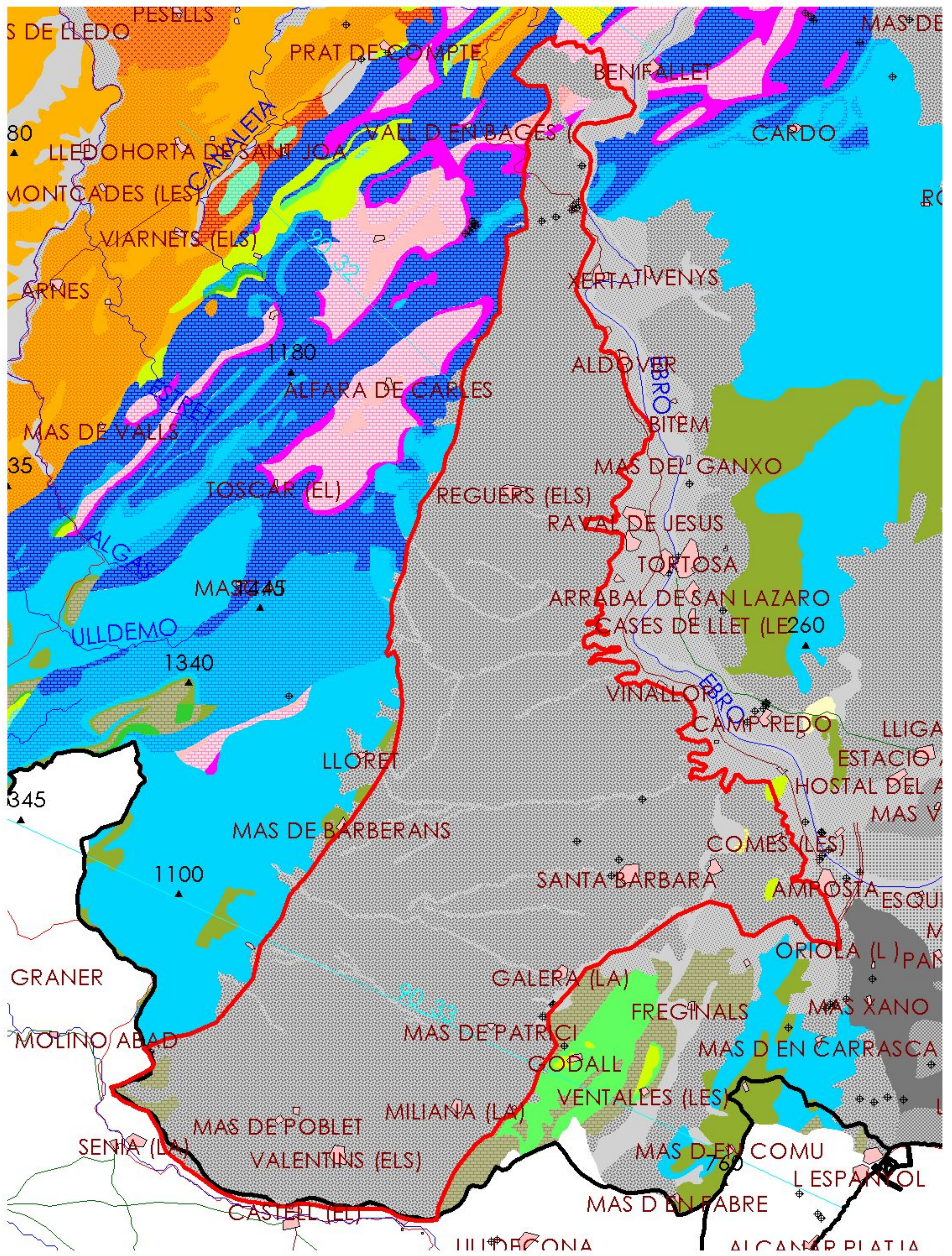
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.102-PLANA DE LA GALERA

Descripción geológica:

Fosa tectónica de dirección N-S aproximada, rellena de materiales pliocenos y cuaternarios, de piedemontes, que hacia el N aumentan de espesor. Los materiales mesozoicos aflorantes de los Puertos de Tortosa constituyen, bajo esta masa, otra infrayacente denominada Mesozoico de La Galera.

El acuífero está formado por abanicos aluviales de gravas calcáreas que alternan con arcillas rojas. La mayor abundancia de material detrítico grueso se localiza en la parte inferior, en contacto directo con los depósitos del "aluvial interno". En los sondeos profundos del área de La Cenia, se observa que por debajo de las gravas se emplaza una potente serie arcillosa pliocena de baja permeabilidad. Estas arcillas constituyen su nivel de base y lo individualizan del acuífero Mesozoico subyacente en gran parte de la extensión de la fosa. El techo de estas arcillas pliocenas se emplaza a una cota absoluta de ± 10 m. En la zona septentrional, esta serie arcillosa puede estar ausente, en cuyo caso el límite se define en función de su contacto con las calizas mesozoicas.

En la zona nororiental, los piedemontes se indentan con los depósitos aluviales de los antiguos cauces del Ebro, constituidos por gravas poligénicas con abundantes cantos silíceos. Estos depósitos, conocidos en la zona como "aluvial interno del Ebro" o "acuífero confinado del Ebro", muestran una elevada permeabilidad en relación con los piedemontes. Su presencia se ha detectado mediante sondeos desde Xerta hasta Amposta. Muy pocos sondeos los atraviesan en su totalidad, y ninguno en la zona donde adquieren mayor espesor (entre el Arrabal de Jesús y Tortosa), donde se localiza su menor cota. Las investigaciones geofísicas realizadas en este sector, señalan una cota de su muro de hasta 250 m de profundidad.

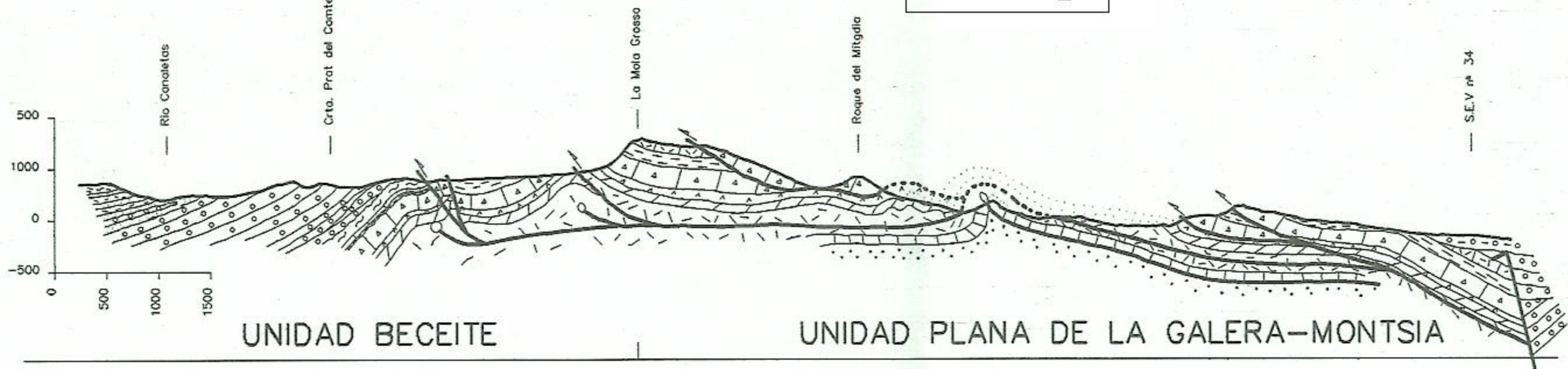


MAPA 2.1: MAPA GEOLÓGICO
90_102 PLANA DE LA GALERA

NW

SE

CÓDIGO 90_32

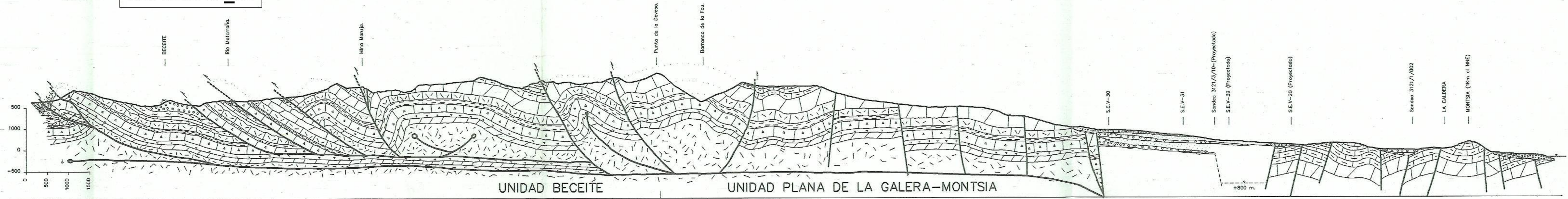
CORTE II-II'

NW

CÓDIGO 90_33

SE WNW

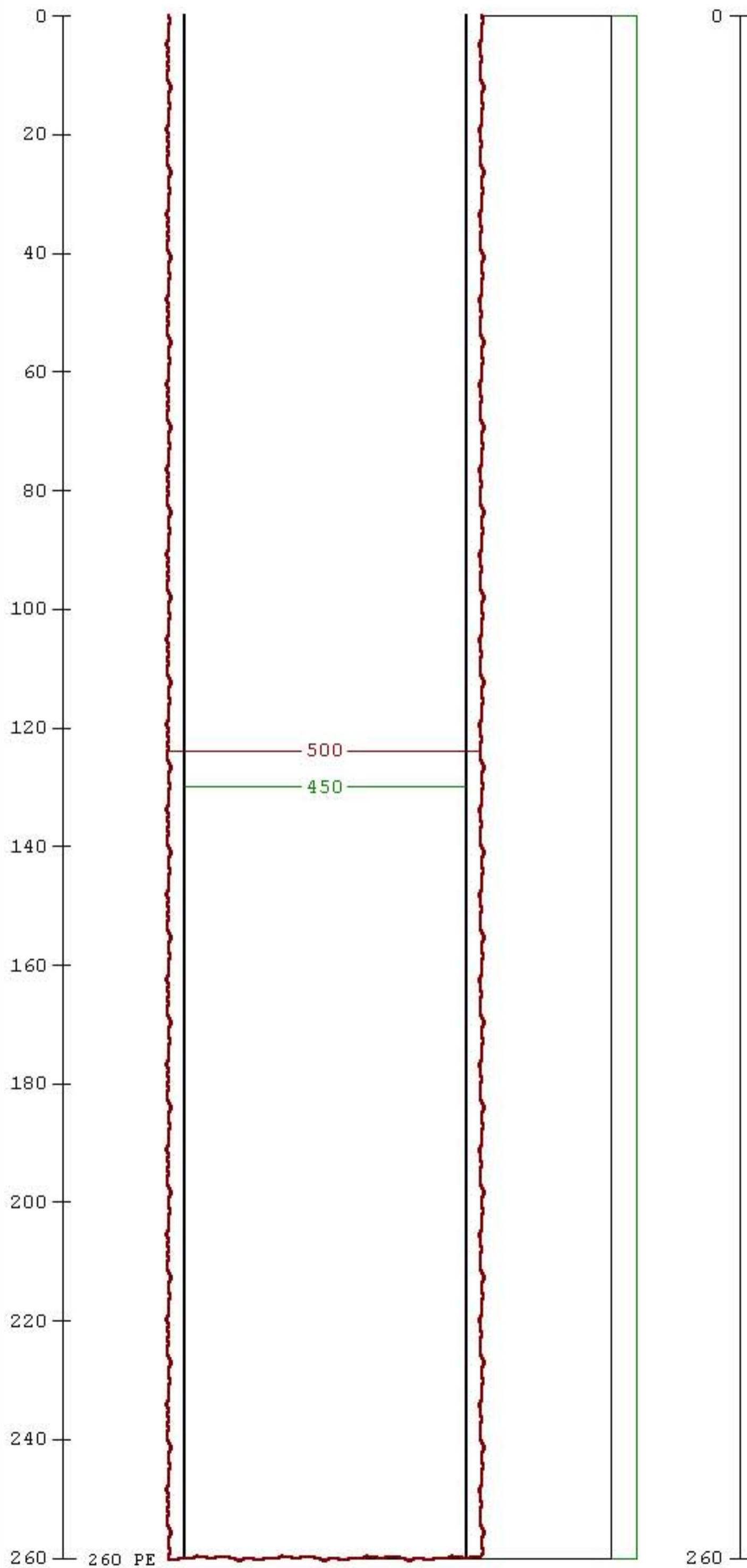
ESE



CORTE III-III'

CROQUIS DE POZO SAT. POZO SAN CARLOS

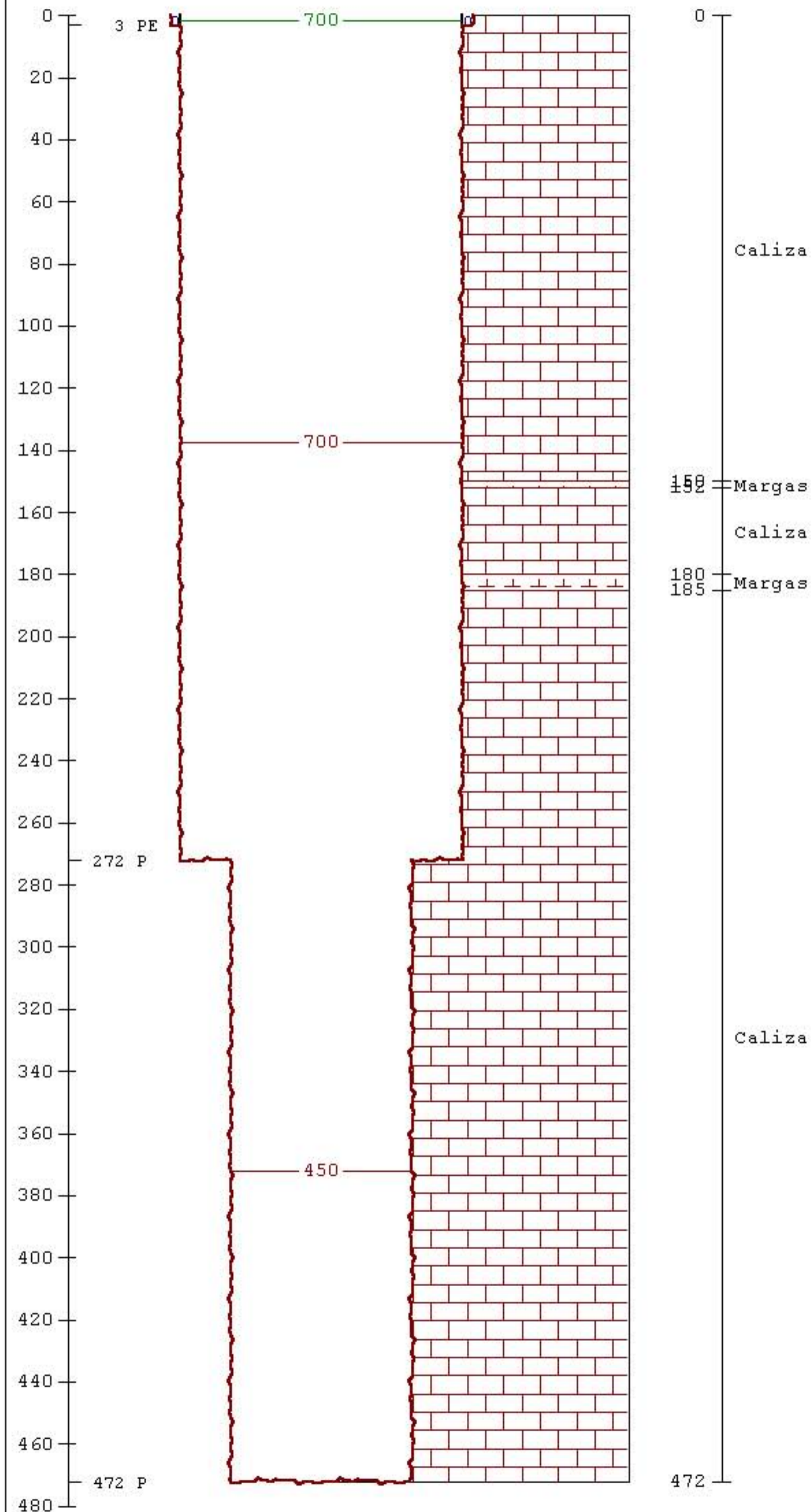
3120-8-0015



CROQUIS DE POZO

3121-2-0008

BARRANCO DEL POVET. SONDEO N° 1 SGOP



Sondeo SGOP 4218
Prof (m) Edad
95.5 PLIOCENO

ID SONDEO: S-12 N° INFORME: 00753
Material
CONGLOMERADOS Y ARENISCAS

Sondeo SGOP 4219
Prof (m) Edad
6.8 PLIOCENO
18.4 PLIOCENO
22.4 PLIOCENO
40.4 PLIOCENO
42.4 PLIOCENO
52.9 PLIOCENO
54.2 PLIOCENO
58.2 PLIOCENO
60.5 PLIOCENO
71.4 PLIOCENO

ID SONDEO: S-21 N° INFORME: 00753
Material
ARENAS Y ARCILLAS
CONGLOMERADOS
ARENAS Y ARCILLAS
CONGLOMERADOS
ARENAS Y ARCILLAS
CONGLOMERADOS
GRAVAS Y ARCILLAS
CONGLOMERADOS
ARENAS Y ARCILLAS
CONGLOMERADOS

Sondeo SGOP 4220
Prof (m) Edad
3 PLIOCENO
19 LIASICO
23 LIASICO
24 LIASICO
28 LIASICO
30 LIASICO
33.3 LIASICO
42.1 LIASICO

ID SONDEO: S-22 N° INFORME: 00753
Material
CONGLOMERADOS
CALIZAS Y GRAVAS
CALIZAS
CALIZAS Y MARGAS
CALIZAS
MARGAS
CALIZAS Y MARGAS
CALIZAS

Sondeo SGOP 4221
Prof (m) Edad
1 CUATERNARIO INDIFERENCIADO
12 CUATERNARIO INDIFERENCIADO
12.2 CUATERNARIO INDIFERENCIADO
24 CUATERNARIO INDIFERENCIADO
25.6 CUATERNARIO INDIFERENCIADO
40.1 CUATERNARIO INDIFERENCIADO

ID SONDEO: S-18 N° INFORME: 00753
Material
LIMOS
ARENAS Y ARCILLAS
GRAVAS Y ARENAS
LIMOS
GRAVAS Y ARENAS
CONGLOMERADOS

Sondeo SGOP 5434 ID SONDEO: S-5 N° INFORME: 00080

Prof (m)	Edad	Material
1.5	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	SUELO ORGANICO Y LIMOS
6	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
7	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
8	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
9.2	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
10.5	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	CARBON O MATERIA ORGANICA Y LIMOS
11.9	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
13	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS
13.4	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
16	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
16.9	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
19.8	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
20	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y GRAVAS
23.8	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
24	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARENAS
30.1	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALIZAS

Sondeo SGOP 5441 ID SONDEO: S-2 N° INFORME: 00074

Prof (m)	Edad	Material
41.6	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
44	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
62.8	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
64.5	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
79	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
81	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
96	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
99.400	CRETACICO INFERIOR	DOLOMIAS Y CALIZAS
115	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
117	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
136	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
157	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS

Sondeo SGOP 3001 ID SONDEO: P- N° INFORME: 01710

Prof (m)	Edad	Material
29.3	PLIOCENO	CONGLOMERADOS
40.3	LIASICO	CALIZAS

Sondeo SGOP 5971 ID SONDEO: S-2 N° INFORME: 01547

Prof (m)	Edad	Material
41	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
44	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
60	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
63.5	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
105	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
106.5	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
146.5	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
150	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS

Sondeo SGOP 5972 ID SONDEO: S-3 N° INFORME: 01547

Prof (m)	Edad	Material
72	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO Y CALIZAS
75	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS
85	CRETACICO INFERIOR	SIN TESTIGO
130	CRETACICO INFERIOR	DOLOMIAS Y CALIZAS
190	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS

Sondeo SGOP 5973 ID SONDEO: S-4 N° INFORME: 01547

Prof (m)	Edad	Material
1.4	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	LIMOS Y ARCILLAS
29.7	OLIGOCENO	YESOS

Sondeo SGOP 2045 ID SONDEO: S-2 N° INFORME: 02262

Prof (m)	Edad	Material
65	PLIOCUATERNARIO	CALIZAS Y CONGLOMERADOS
84	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS Y MARGAS
100	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS Y ARENAS
101	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS
103	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS Y ARENAS
111.5	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS Y CONGLOMERADOS
119	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS
124	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS
124.5	CRETACICO INDIFERENCIADO	ARENISCAS
125	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS
126	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS
141	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS Y MARGAS
184	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALIZAS Y MARGAS
205	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS Y ARENISCAS
257	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS Y MARGAS
268	CRETACICO INDIFERENCIADO	MARGAS Y ARENAS
302	CRETACICO INDIFERENCIADO	CALCOARENITAS Y MARGAS

Sondeo SGOP 2046 ID SONDEO: S-3 N° INFORME: 02262

Prof (m)	Edad	Material
160	CRETACICO INFERIOR	CALIZAS KARSTIFICADAS

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Sur: Divisoria hidrográfica Ebro-Cenia.	Abierto	Flujo nulo	Divisoria
Noreste: Contacto con los depósitos aluviales y terrazas del río Ebro.	Abierto	Salida	Litológico
Sureste: Contacto con los materiales cretácicos de la sierra del Montsiá.	Cerrado	Flujo nulo	Litológico
Noroeste: Contacto con el mesozoico de los Puertos de Tortosa	Cerrado	Flujo nulo	Litológico

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'ambit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5
MMA		1988	Delimitacion unidades hidrogeologicas peninsula y baleares
MMA		1995	Invent. recursos ag. subt en españa. 1ª fase coberturas tematicas
MMA		1994	Est. situacion actual y actuaciones futuras aguas sub en españa
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		1998	Libro blanco del agua en España.
MMA		1999	Compilación de actuaciones de emergencia por sequía relativas a aguas subterráneas en las cuencas hidrográficas del guadiana, guadalquivir, sur, júcar y ebro.
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
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1999	Programa de actuación del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		1993	Inf. delimitacion sintesis unidades hidrogeologicas intercuenas

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Cuaternario de la Plana de la Galera	Detrítico no aluvial	358,0	Compleja	
Aluvial interno del Ebro	Detrítico aluvial	0,0	Lenticular	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Aluvial interno del Ebro	0	250	100
Cuaternario de la Plana de la Galera	0	200	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5

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	
Cuaternario de la Plana de la Galera	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día	100,0	1.500,0	
Aluvial interno del Ebro	Confinado	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día	500,0	4.250,0	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Cuaternario de la Plana de la Galera			0,10000	
Aluvial interno del Ebro	0,05000	0,40000		

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.102-PLANA DE LA GALERA

Recarga natural:

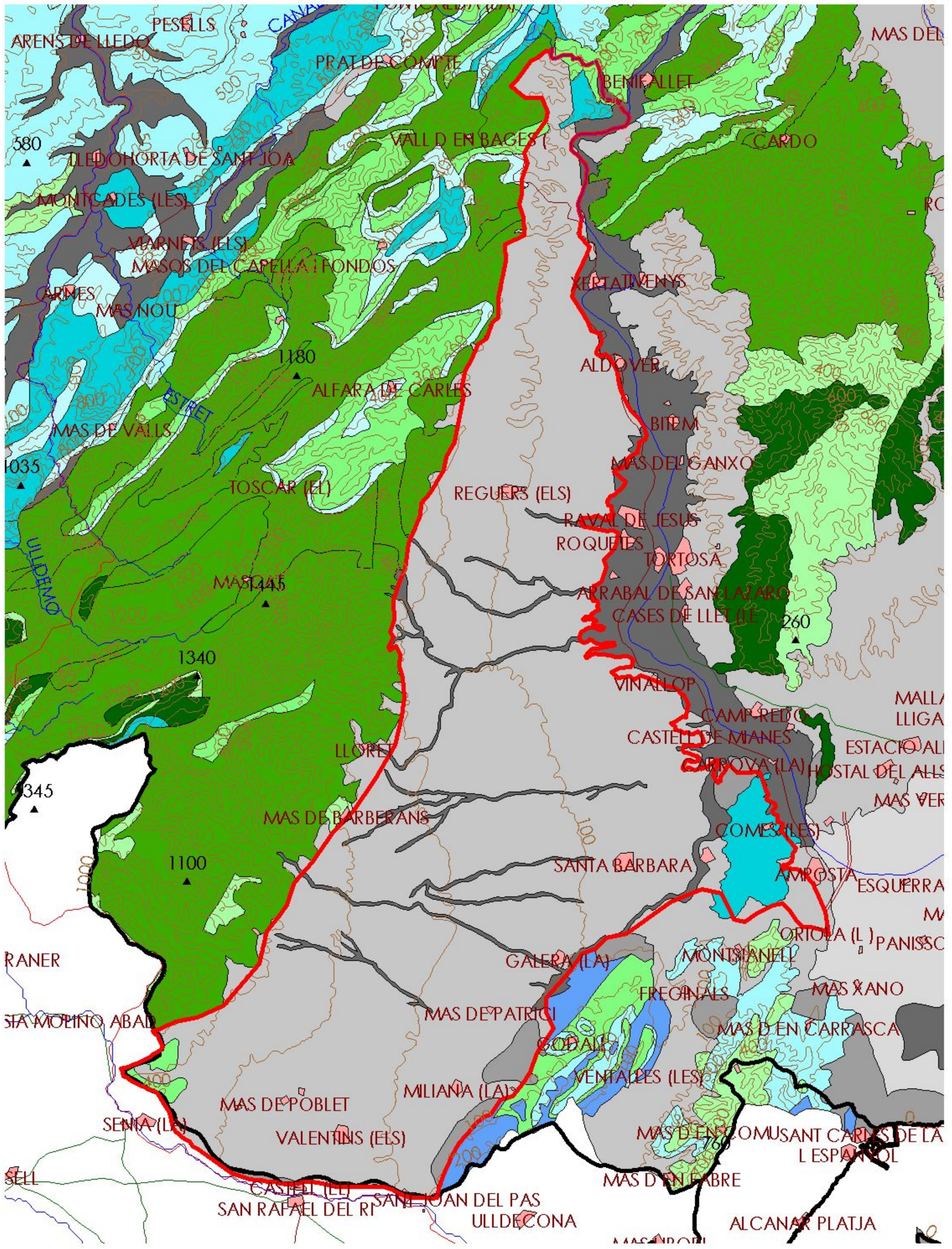
Por infiltración superficial y mediante flujo subterráneo del Mesozoico, y en menor medida, por retornos de riego. También actúan de recarga los barrancos que atraviesan la Plana de la Galera.

Zona/s de recarga:

Toda la superficie de la Plana de la Galera constituida por los rellenos de piedemonte y los barrancos que constituyen la red de drenaje y finalmente, las zonas de contacto con los materiales Mesozoicos.

Zona/s de descarga:

La descarga preferente se realiza hacia el Ebro, ya sea de forma difusa o en drenajes localizados como el manantial de La Carroba



MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILITAT
90_102 PLANA DE LA GALERA



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	93,07	85,40	71,60
Octubre 2006 - Marzo 2007	92,50	90,02	86,97

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ENTISOL ORTHENT XERORTHENT		17,05
INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT	0,85	82,49
INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT		0,46

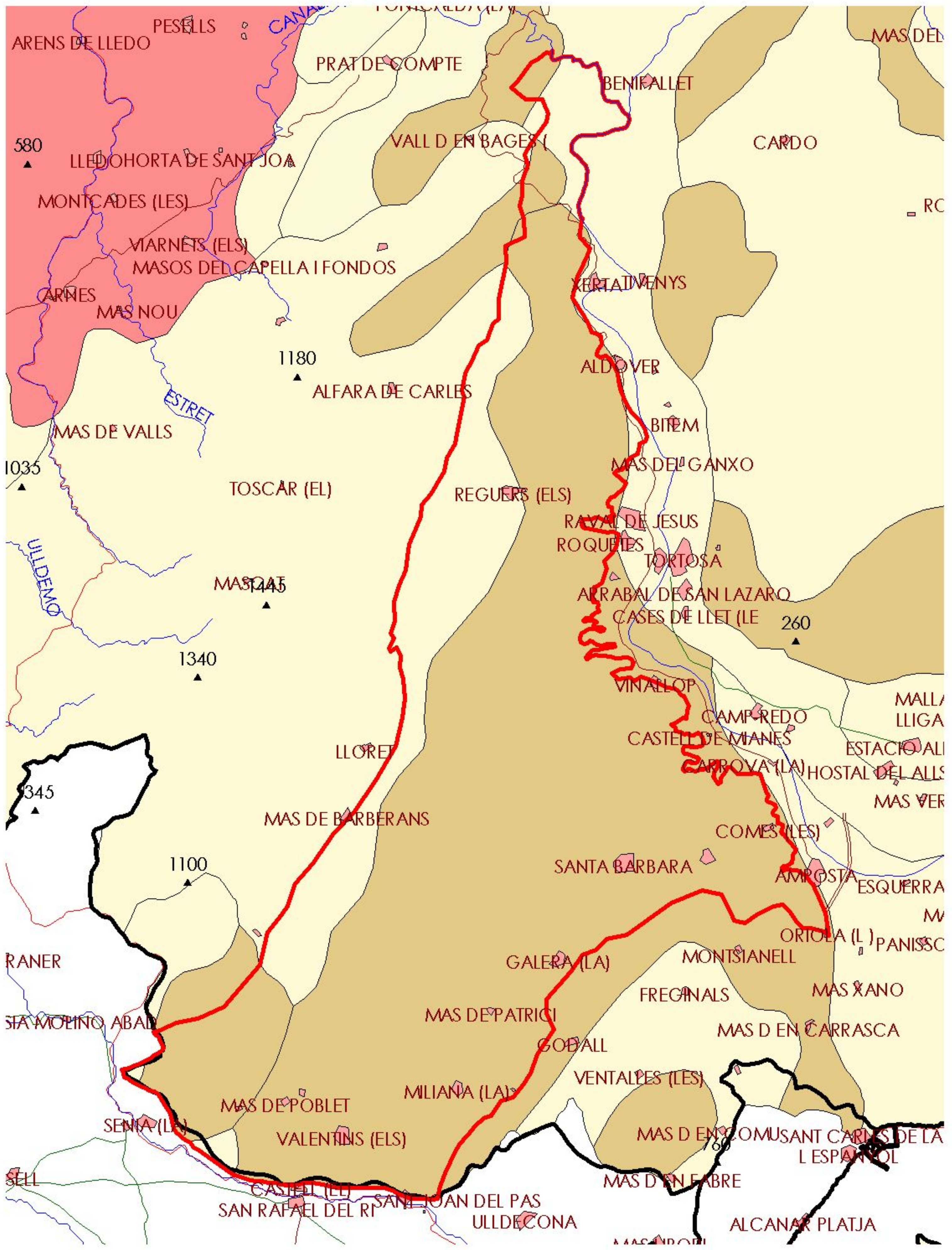
Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado

Origen de la información de zona no saturada:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:*Mapa de Suelos**Mapa de espesor de la zona no saturada**Mapa de vulnerabilidad intrínseca*



MAPA 4.1: MAPA DE SUELOS
90_102 PLANA DE LA GALERA

5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO**Red de seguimiento:**

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
2	0,56	01/01/1990-31/12/2008

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	2002	2	327,81	11,32	316,49		Hacia el río Ebro	
Recientes estiaje	2007	2	313,37	13,12	300,25			
Recientes periodo húmedo	2007	102	298,57	20,55	278,02			
De año seco	2007	2	321,79	11,54	310,25			
De año húmedo	2002	2	327,81	11,32	316,49			

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Periodo	Evolución
01/01/1990-01/09/2007	Comportamiento cíclico sin tendencias. Evolución influenciada por la estructura de

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5
MMA		1991	Estudio de los Recursos Hídricos Subterráneos de los Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro: Zona III

Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

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

Otros mapas de isopiezas

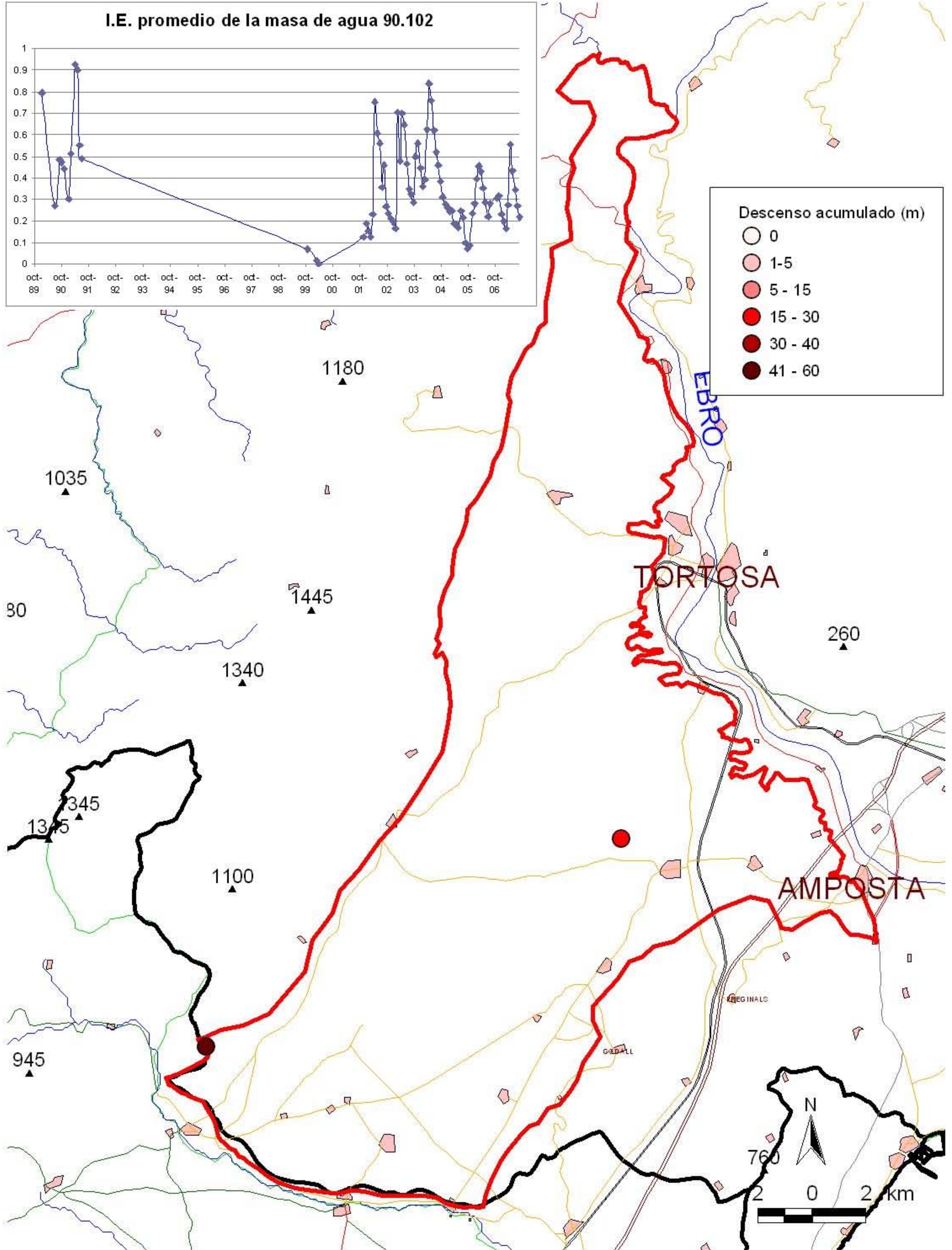
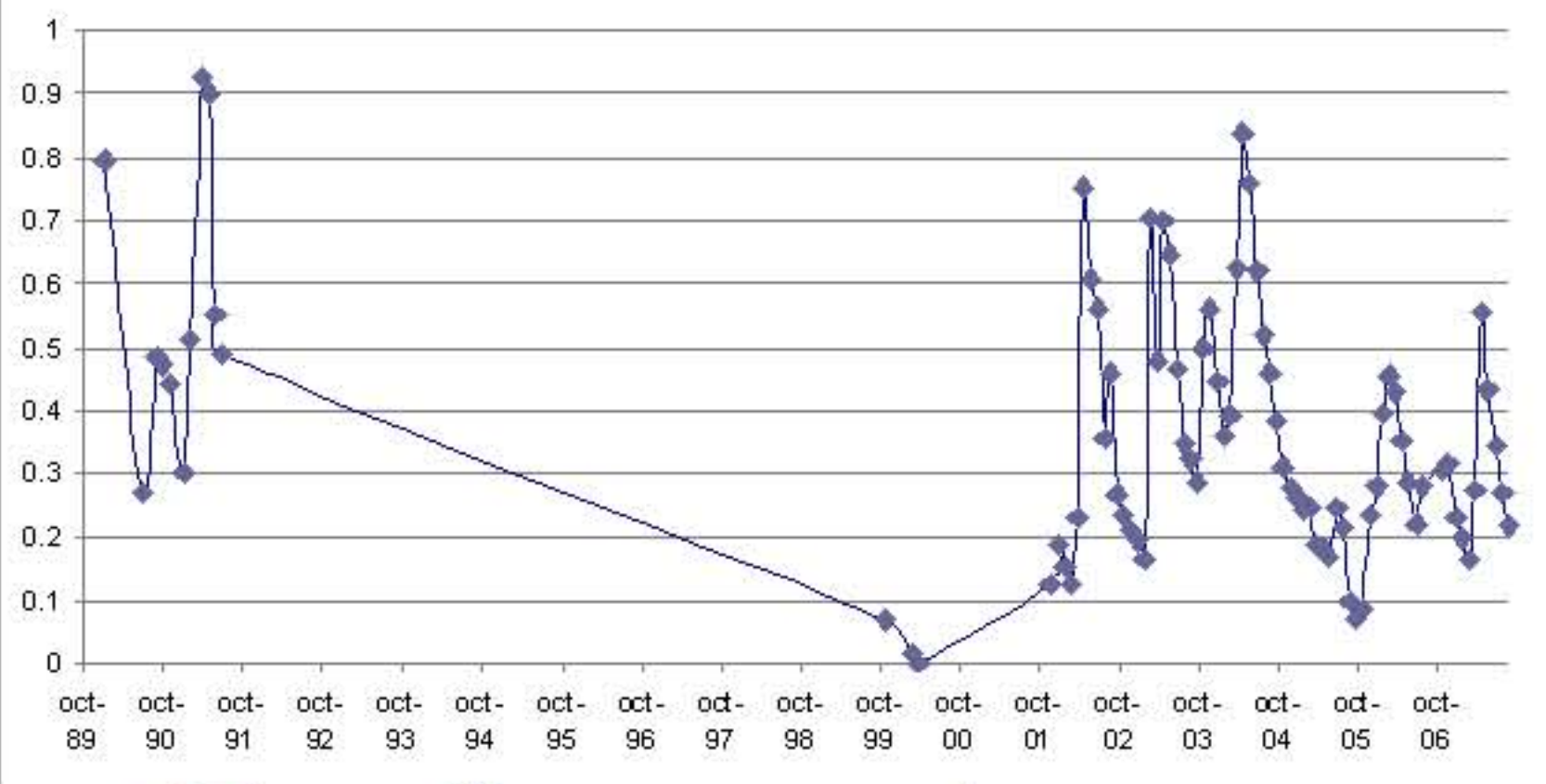
Gráficas de evolución del índice de llenado



MAPA 5.2.1: MAPA ISOPIEZAS DE REFERENCIA

90_102 PLANA DE LA GALERA

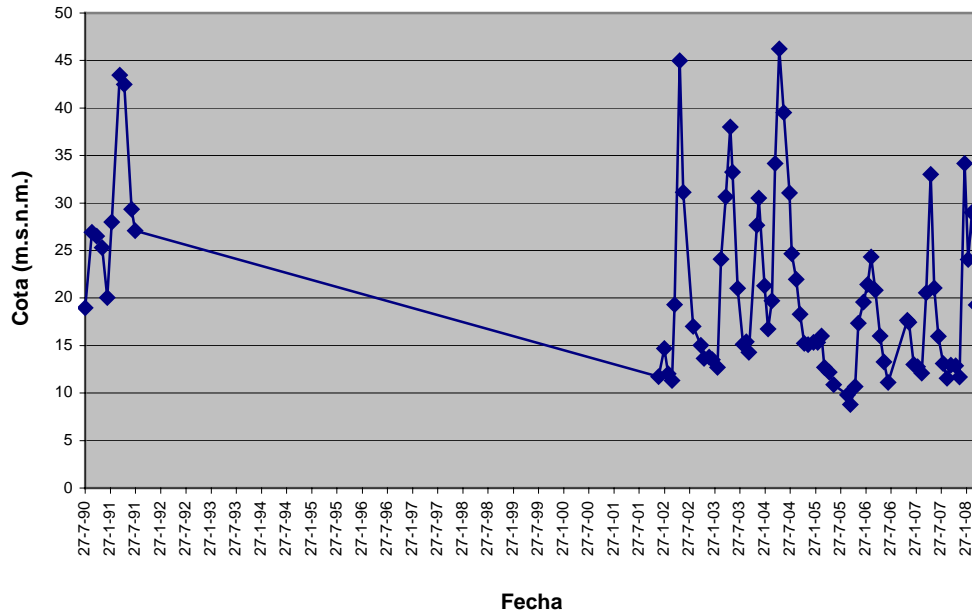
I.E. promedio de la masa de agua 90.102



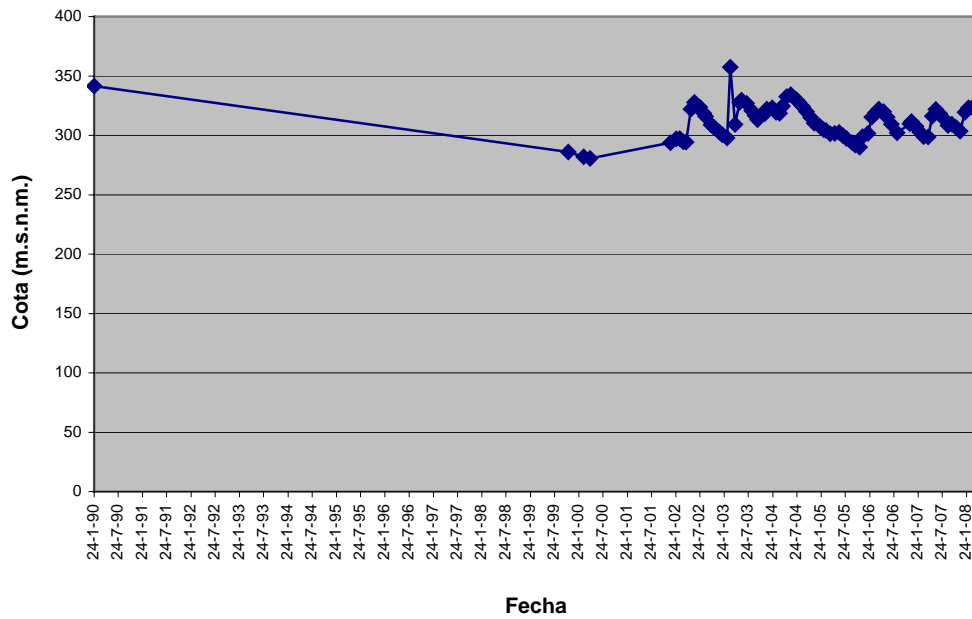
MAPA 5.3.: MAPA DE VARIACION DE ALMACENAMIENTO
90_102 PLANA DE GALERA

90_102 PLANA DE LA GALERA

Evolución piezométrica en el punto 09.821.001



Evolución piezométrica en el punto 09.821.002



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	34,0	01/01/1970 - 31/12/2002	Número de Curva	Confederación Hidrográfica del Ebro
Retorno de riego	0,8			
Recarga desde ríos, lagos y embalses	41,4	01/01/1990 - 31/12/1991	Aforos	Estudio de los Recursos Hídricos Subterráneos de los Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro: Zona III. CHE, 1991
Aportación lateral de otras masas	27,5			
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	103,7			

Origen de la información de recarga:

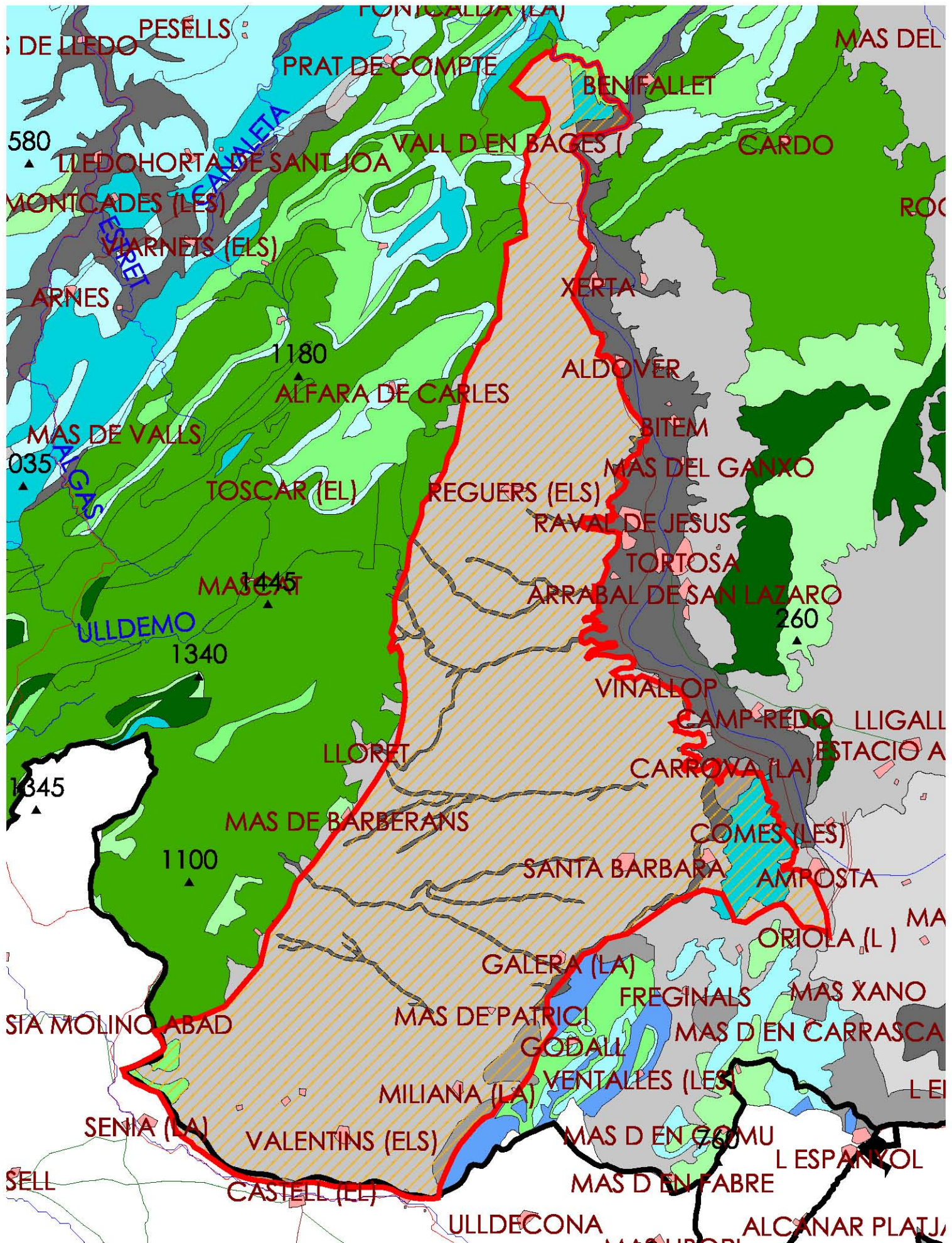
Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de áreas de recarga



MAPA 7.1: MAPA DE ÀREAS DE RECARGA

90_102 PLANA DE LA GALERA



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:

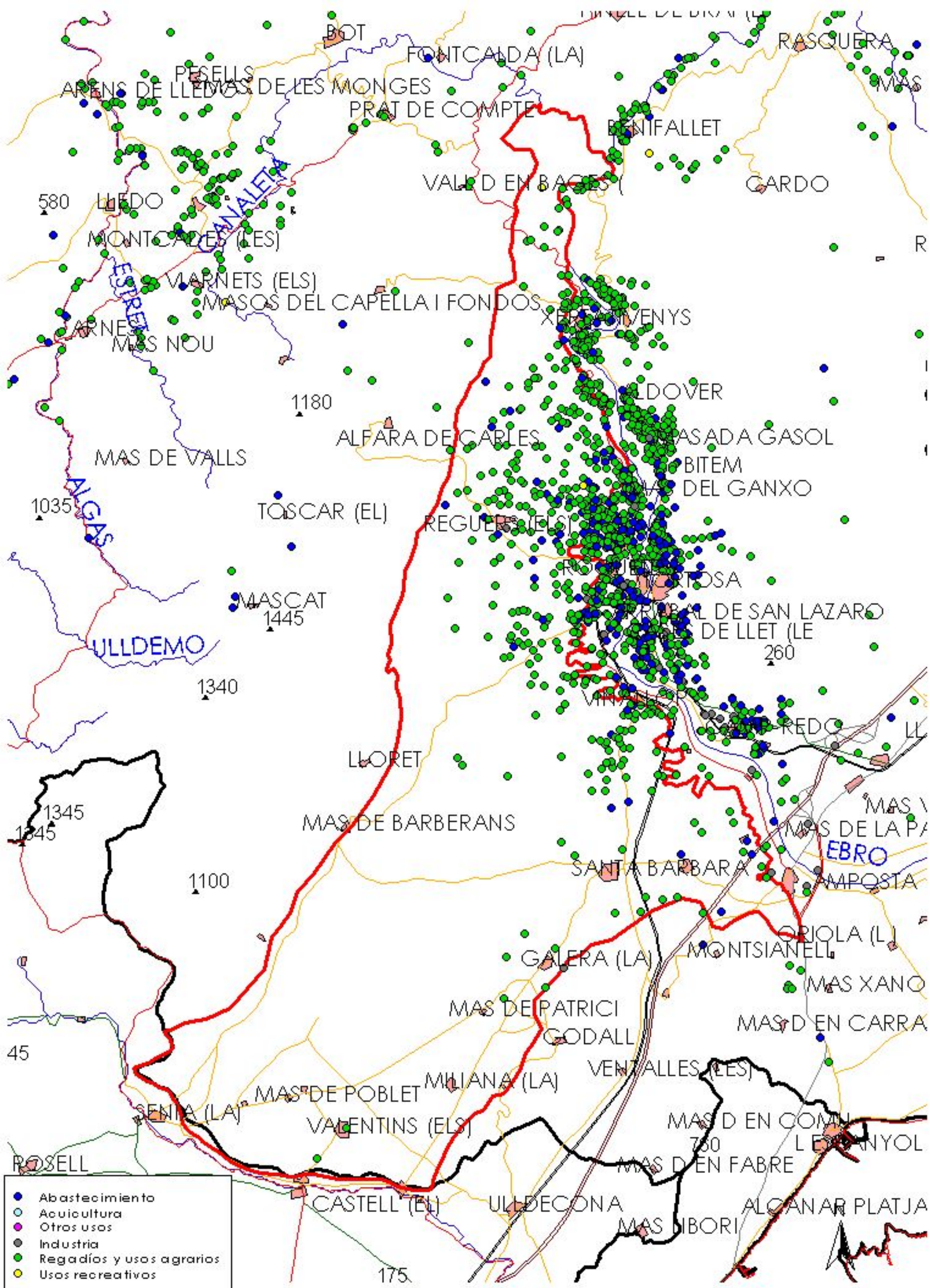
Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Agencia Catalana del Agua		2005	Caracterizació de les masses d'aigua subterrània de l'àmbit territorial de les conques internes de Catalunya. Zona 5

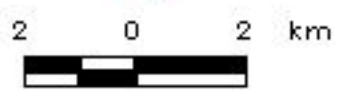
Derechos de uso inscritos:

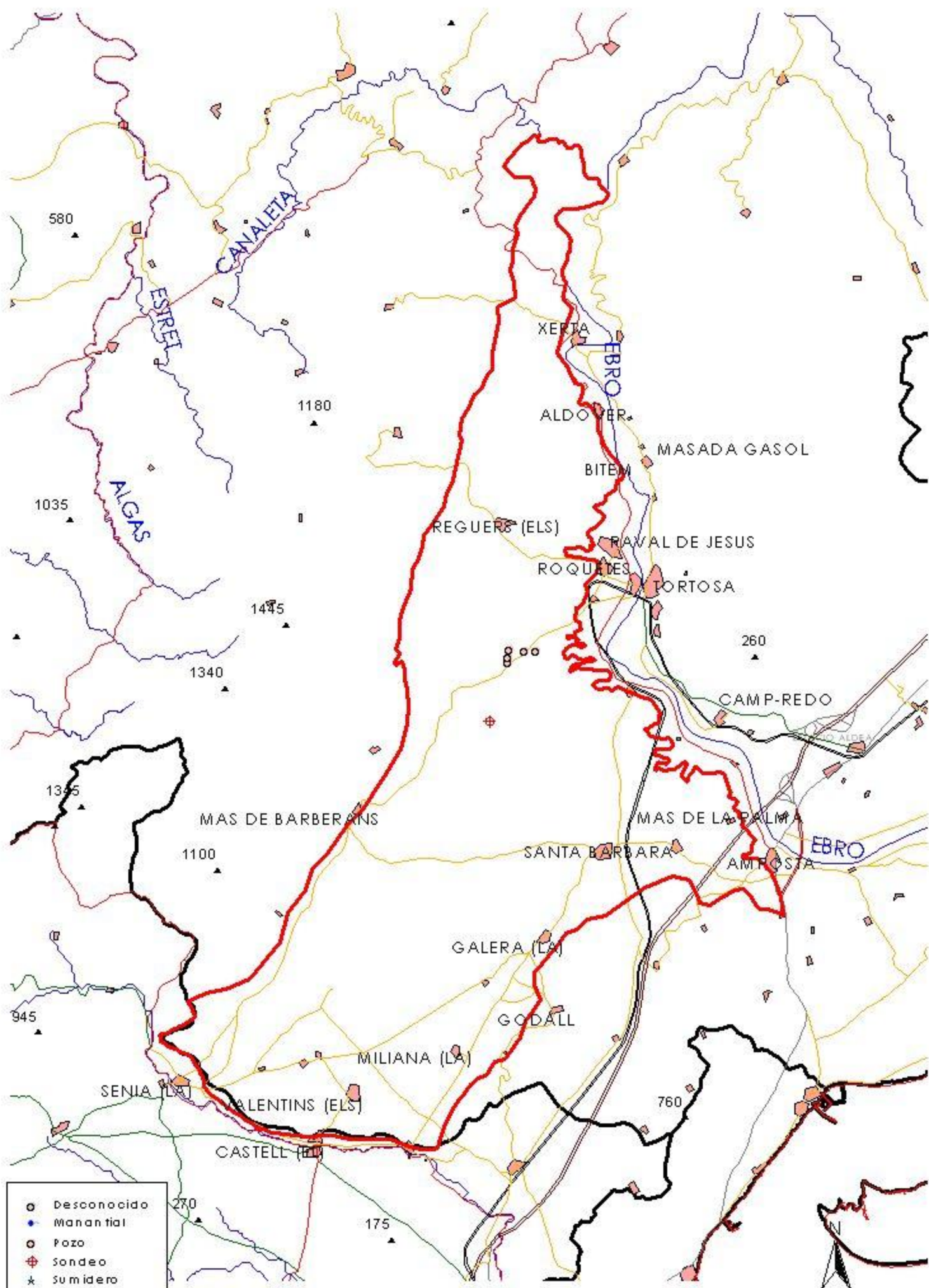
Tipo de derecho	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
En registro de Aguas (Sec. A y C)	8	0,25570	171	3,027							179	3,283
En catálogo Aprovech.	4	0,02890	104	1,173	1	0,01680					109	1,218
< 7.000 m3/a	9	0,00950	89	0,114			1	0,001			99	0,124
Total	21	0,29410	364	4,314	1	0,00000	1	0,001	0	0,000	387	4,625

Origen y fecha de la información:



**MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
90_102 PLANA DE LA GALERA**





MAPA 9.2: MAPA DE INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
90_102 PLANA DE LA GALERA

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)	18/ 91	24,8	17,8	12,6	17,7	16,9	18,6	19,1	1.994/ 2.007	
pH (Ud. pH)	11/ 85	8,00	7,41	6,60	7,50	7,30	7,50	7,60	2.007/ 2.007	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	22/ 101	1.411	533	276	424	404	494	913	1.994/ 2.007	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	4/ 9	421,00	248,56	21,00	238,00	218,00	307,00	365,00	2.003/ 2.005	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	4/ 58	237,00	193,16	48,00	192,50	189,25	198,00	205,30	1.995/ 2.005	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	3/ 50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.995/ 2.003	
Sodio (mg/L)	11/ 70	108,00	10,58	0,50	5,60	5,00	6,00	18,09	2.007/ 2.007	
Potasio (mg/L)	8/ 28	10,00	1,89	0,00	1,35	0,98	2,00	3,30	1.995/ 2.007	
Calcio (mg/L)	3/ 50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.995/ 2.003	
Magnesio (mg/L)	11/ 71	40,00	22,51	15,30	23,30	17,25	25,45	28,00	2.007/ 2.007	
Nitrato (mg/L)	10/ 84	61,0	29,9	4,6	30,9	24,7	37,0	41,1	2.007/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	1/ 1	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	2.002/ 2.002	
Cadmio (mg/L)	2/ 2	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	2002/ 2002	
Plomo (mg/L)	1/ 1	0,01100	0,01100	0,01100	0,01100	0,01100	0,01100	0,01100	2.002/ 2.002	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio total (mg NH4/L)	3/ 13	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1.995/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	19/ 86	290,0	43,1	3,2	12,1	10,8	18,0	133,5	1.994/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	9/ 68	170,0	17,2	2,1	8,8	7,5	11,0	42,5	2.007/ 2.007	
FE_FE	5/ 8	0,21000	0,07362	0,01100	0,02700	0,01250	0,14250	0,16800	2.005/ 2.007	
LITIO	2/ 2	0,00500	0,00350	0,00200	0,00350	0,00275	0,00425	0,00470	2.002/ 2.002	
MANGAN	2/ 2	0,01200	0,00650	0,00100	0,00650	0,00375	0,00925	0,01090	2.002/ 2.005	
MOLIBD	1/ 1	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	2.002/ 2.002	
NIQUEL	2/ 2	0,00300	0,00200	0,00100	0,00200	0,00150	0,00250	0,00280	2.002/ 2.002	
NITRIT	3/ 5	0,05000	0,03020	0,01300	0,02800	0,02000	0,04000	0,04600	2.007/ 2.005	
NIV_PI	5/ 63	4.812	268	38	46	44	50	67	1.995/ 2.007	
OXIDIS	10/ 82	12,60	9,50	5,50	9,50	9,00	10,00	10,79	2.007/ 2.007	
SALMON	8/ 26	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.007/ 2.007	
SELENI	2/ 2	0,01300	0,01000	0,00700	0,01000	0,00850	0,01150	0,01240	2.002/ 2.002	
SILICE	10/ 67	17,00	6,96	1,80	6,40	5,80	7,55	8,86	2.007/ 2.007	
TEMAMB	4/ 67	37,70	19,32	8,50	18,30	13,90	24,15	28,20	1.995/ 2.002	
TITANI	2/ 2	0,00800	0,00650	0,00500	0,00650	0,00575	0,00725	0,00770	2.002/ 2.002	

URANIO	2/ 2	0,02200	0,01850	0,01500	0,01850	0,01675	0,02025	0,02130	2.002/ 2.002	
ZINC	4/ 8	0,12000	0,04063	0,00500	0,02800	0,01950	0,05200	0,07450	2.002/ 2.005	
ALUMIN	10/ 11	0,21000	0,07064	0,01200	0,05400	0,04150	0,08600	0,08700	2.007/ 2.007	
BARIO	2/ 2	0,01900	0,01350	0,00800	0,01350	0,01075	0,01625	0,01790	2.002/ 2.002	
BORO	6/ 6	0,11000	0,05950	0,02700	0,04850	0,03125	0,08525	0,10250	2.002/ 2.007	
CAUSUB	2/ 2	34,70	19,00	3,30	19,00	11,15	26,85	31,56	2.002/ 2.002	
CO2LIB	10/ 82	33,20	10,78	3,00	9,25	6,00	13,75	20,95	2.007/ 2.007	
COBALT	1/ 1	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	0,00100	2.002/ 2.002	
COBRE	2/ 2	0,00800	0,00550	0,00300	0,00550	0,00425	0,00675	0,00750	2.002/ 2.002	
COND25	5/ 5	543	465	394	464	433	490	522	1.995/ 2.002	
DBO5	2/ 16	5,60000	2,03125	0,50000	1,80000	0,90000	2,40000	3,80000	1.995/ 1.997	
ESTRON	2/ 2	0,13800	0,13800	0,13800	0,13800	0,13800	0,13800	0,13800	2.002/ 2.002	

- 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	Observaciones
		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:

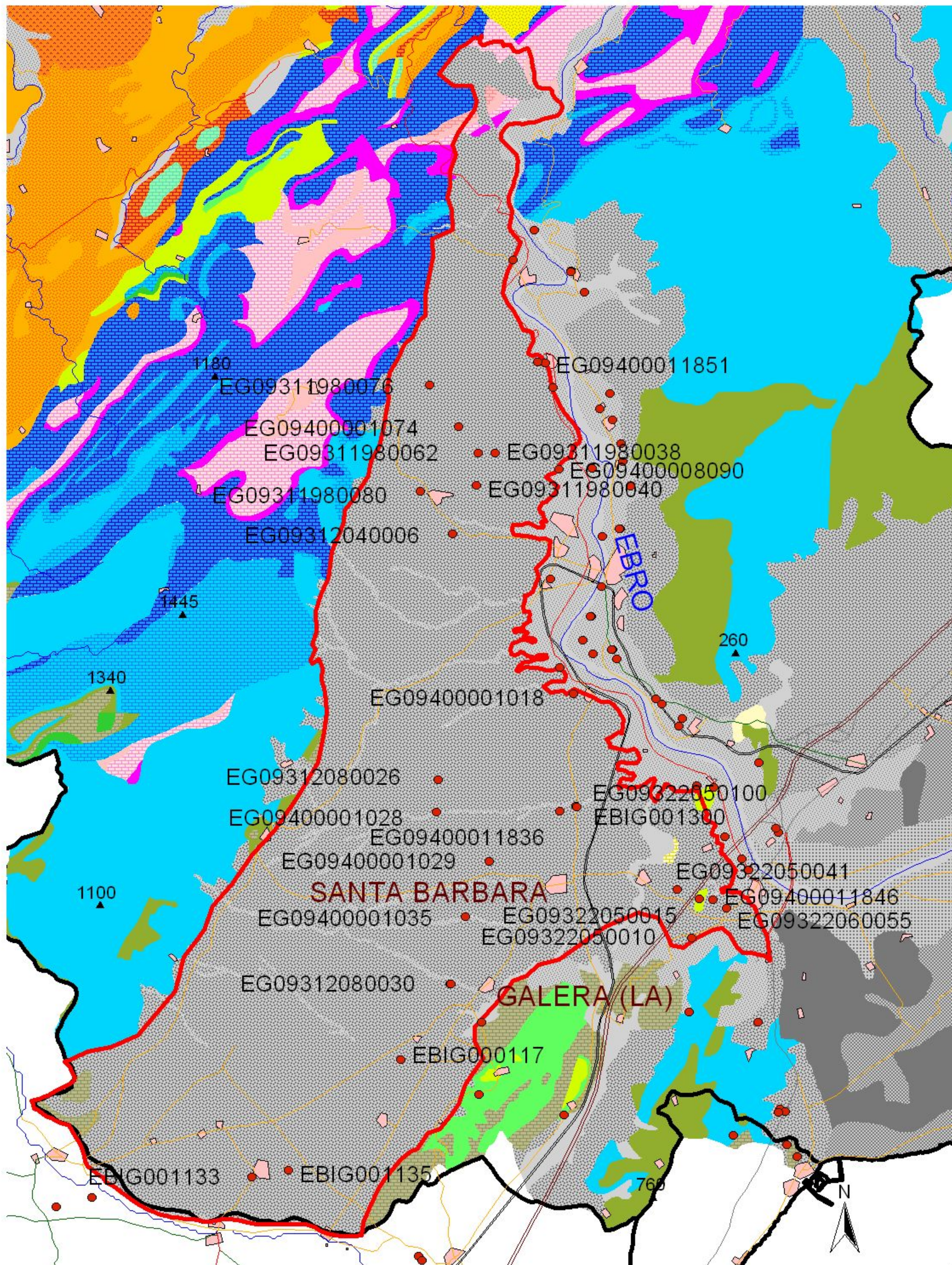
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1991	Estudio de los Recursos Hídricos Subterráneos de los Acuíferos de la Margen Derecha del Ebro: Zona III
MMA		1988	Est. contaminación nitratos aguas subt. península y baleares
MMA		1992	Est. redes control aguas subterráneas (cuencas intercomunitarias)
MMA		1997	Estudio "estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. propuestas de protección".
MMA		2001	Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (EPER-España)
MMA		2001	Caracterización de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos

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

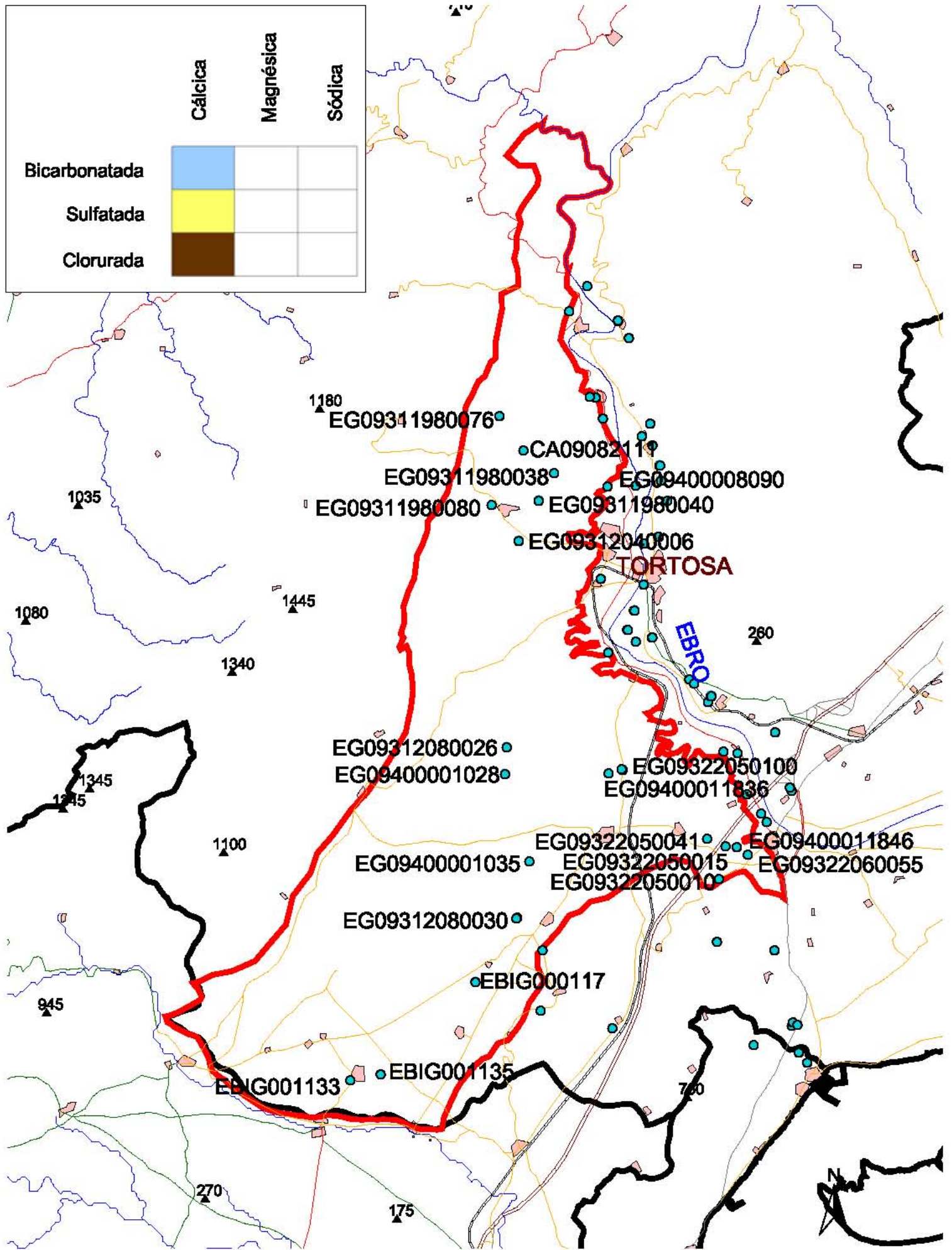
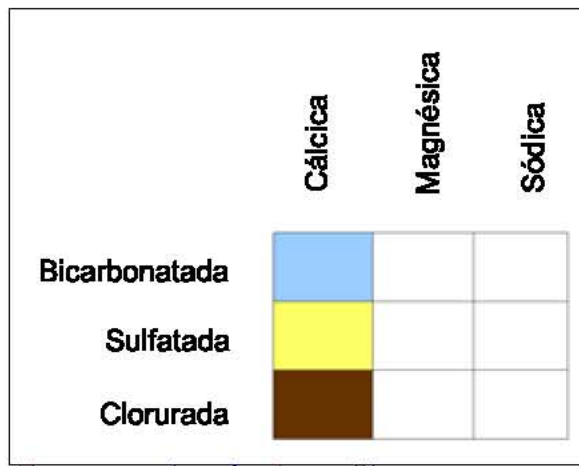
Observaciones:

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. 2 0 2 km

90_102 PLANA DE GALERA

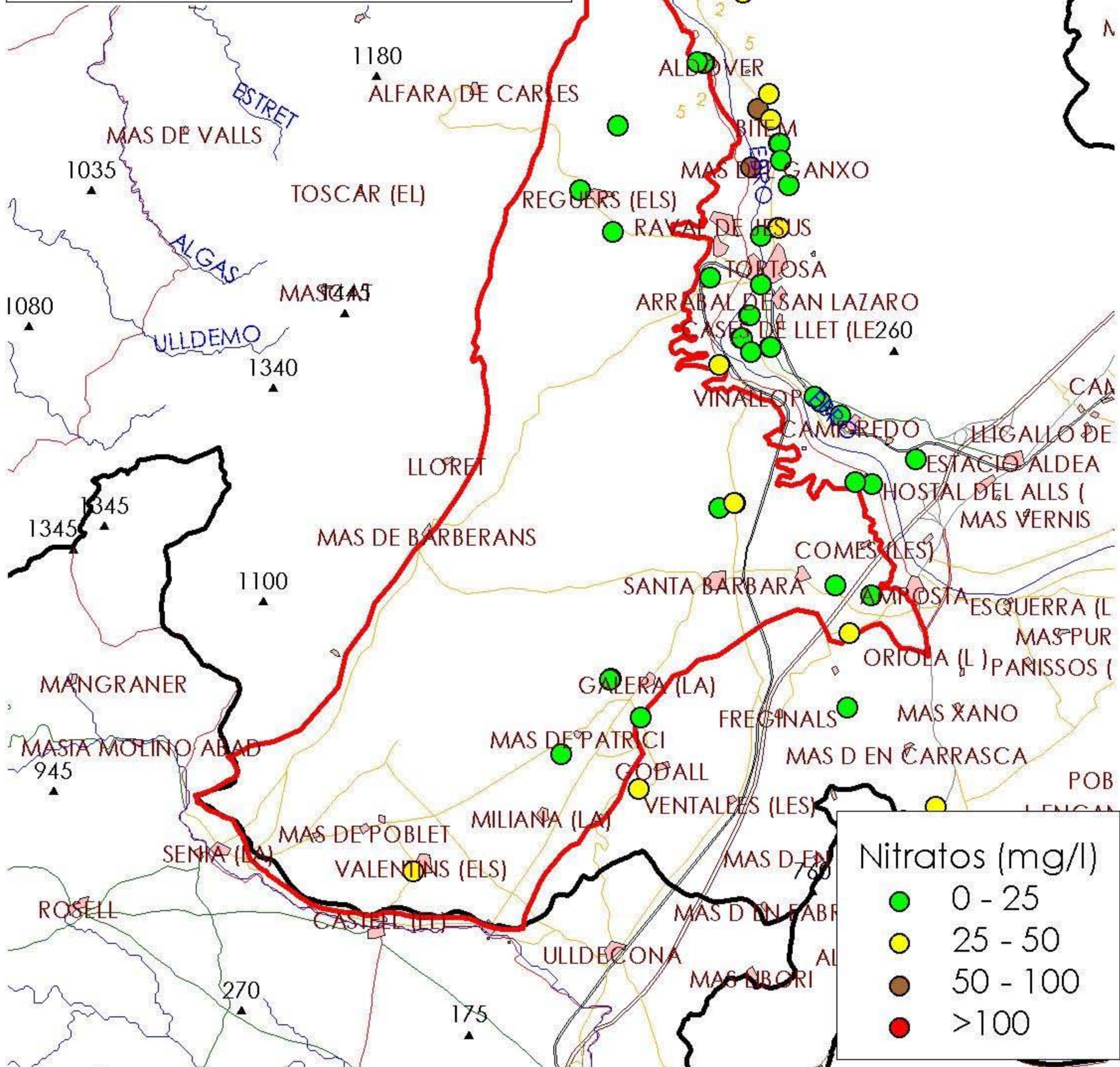
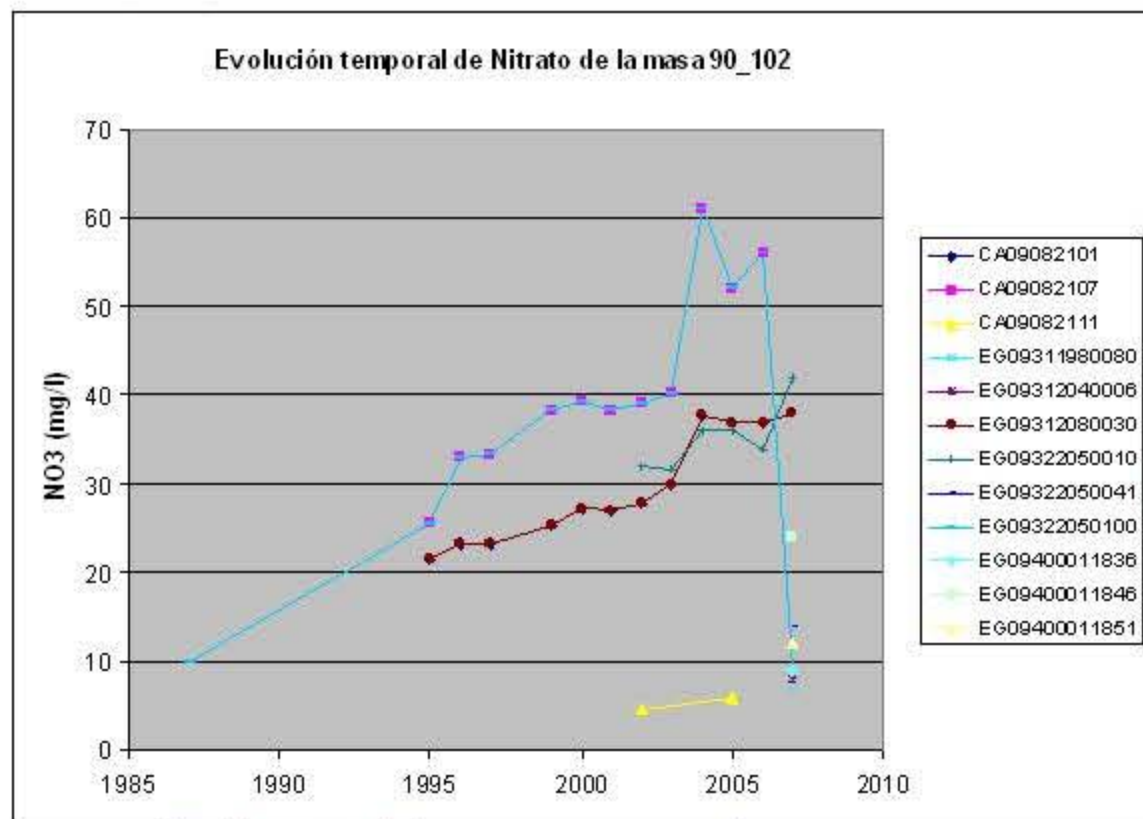


● Punto de control

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

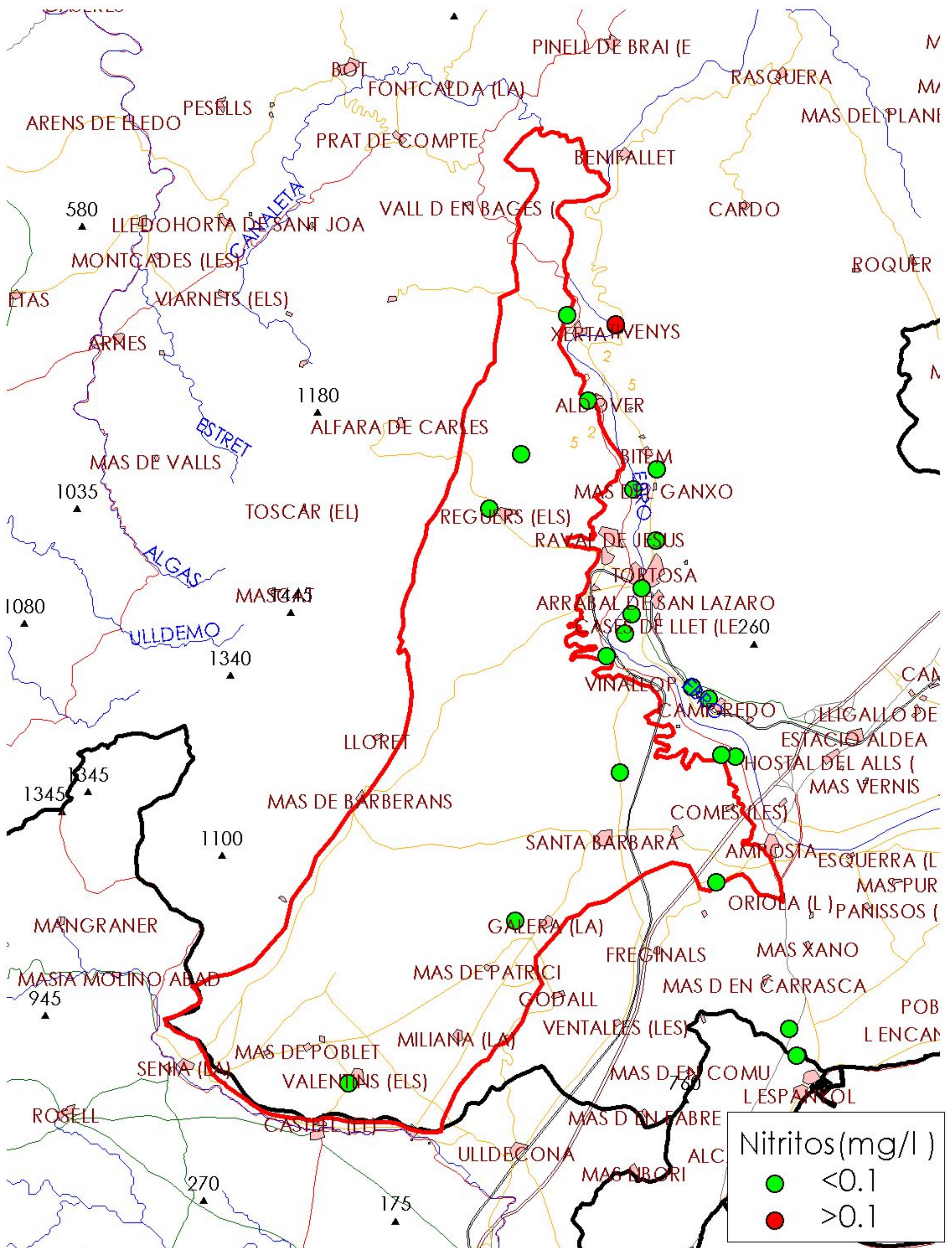
90_102 PLANA DE GALERA

2 0 2 km



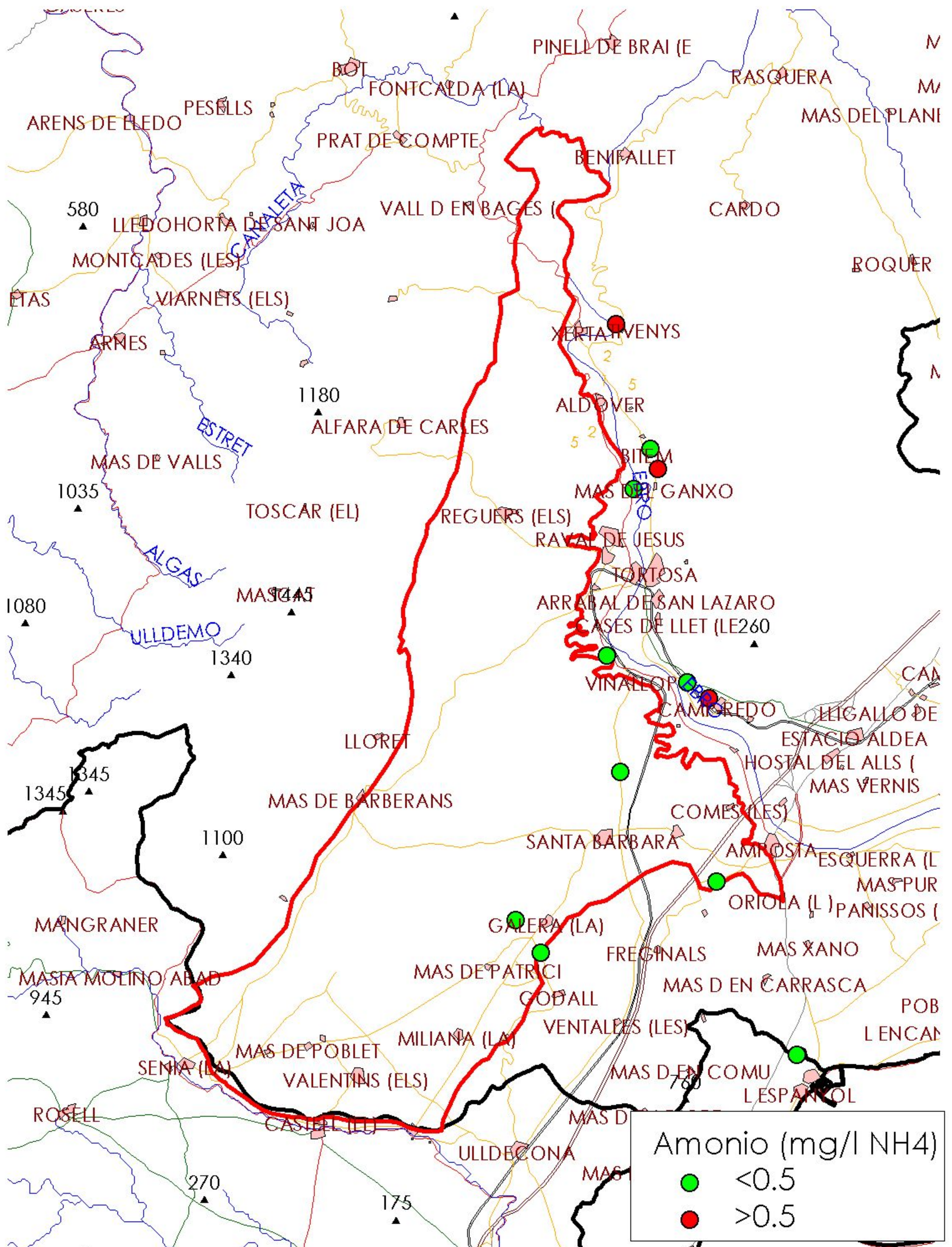
MAPA 10.3.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

90_102 PLANA DE LA GALERA



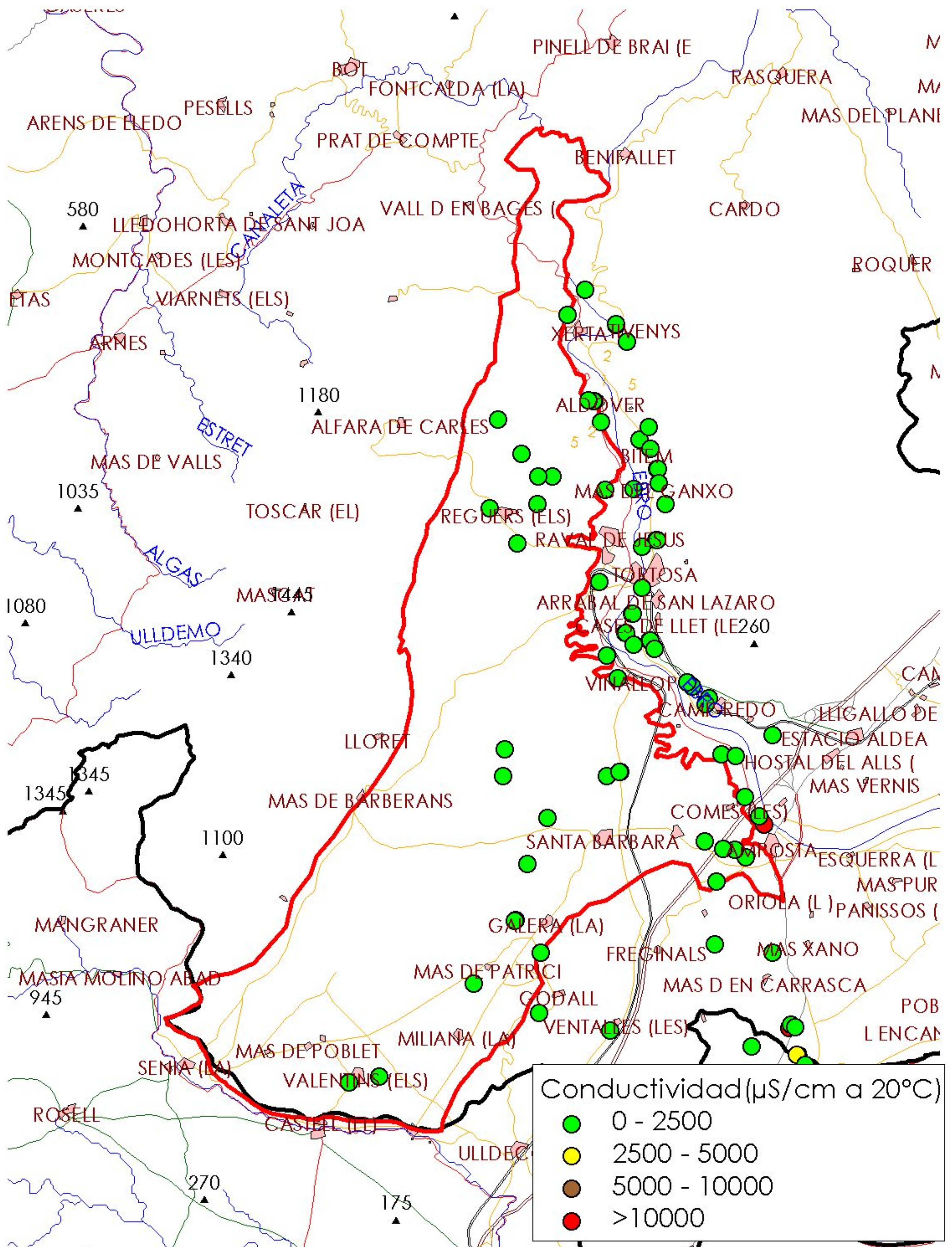
MAPA 10.3.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.3.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

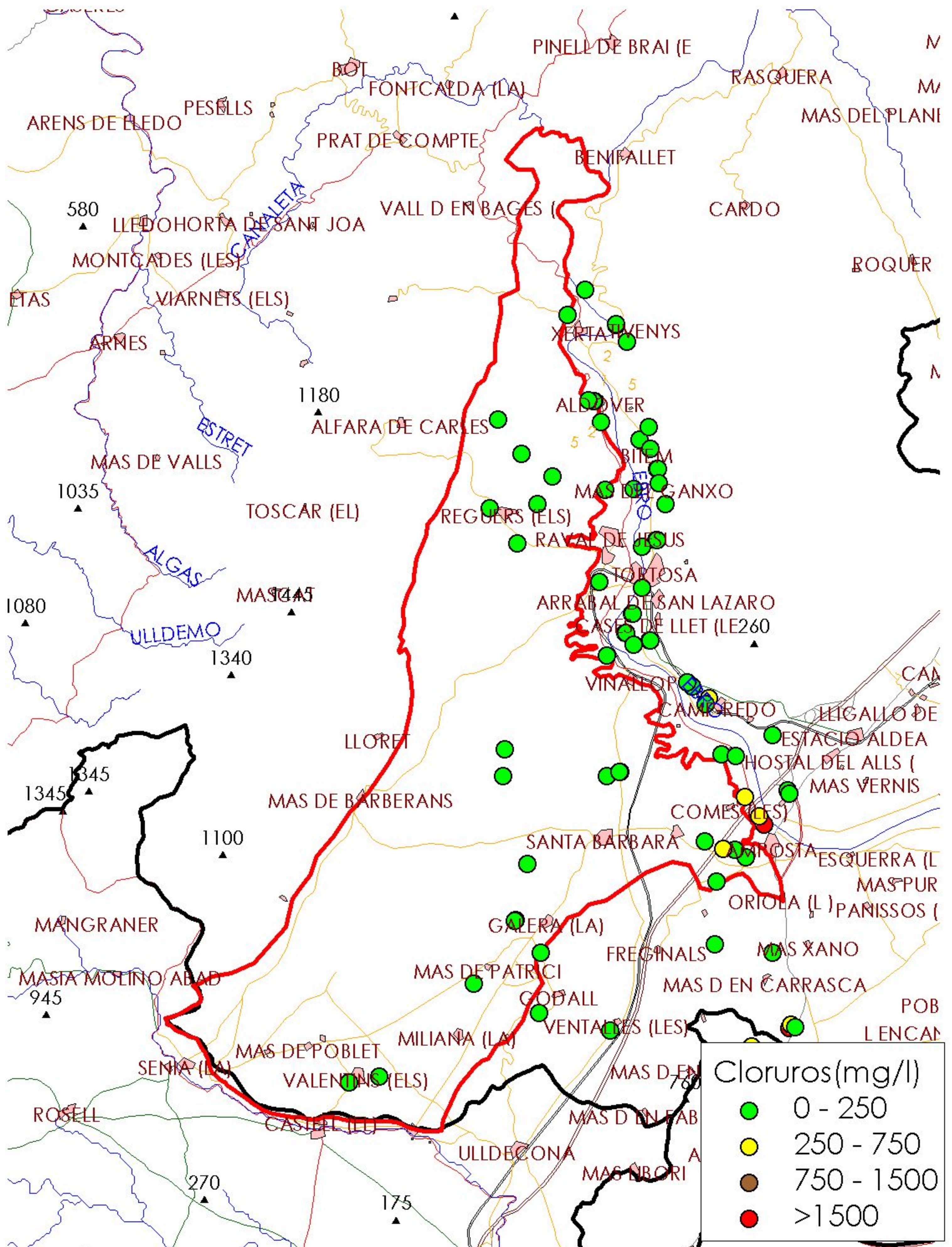
90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.4.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

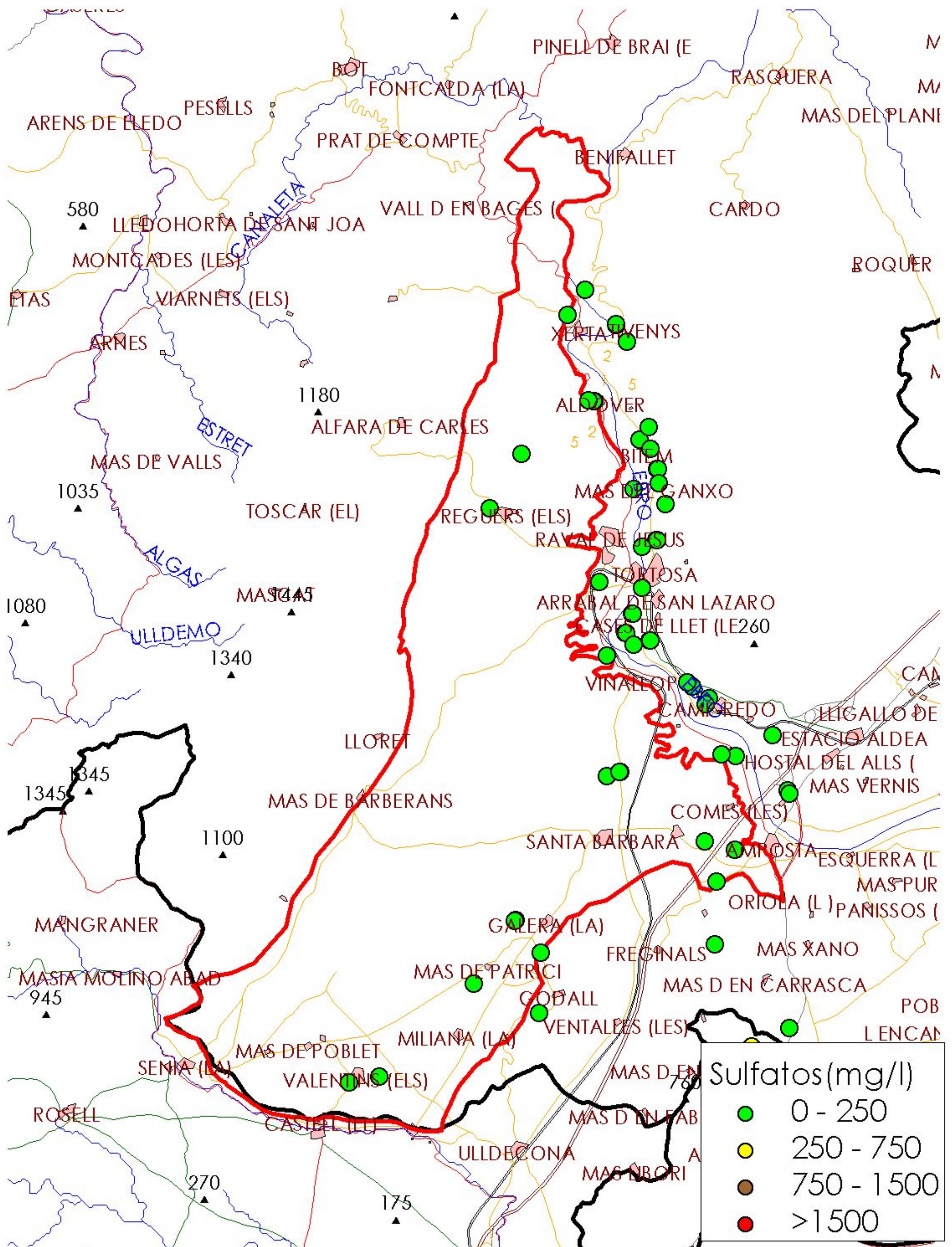
90_102 PLANA DE LA GALERA

0 5 kilómetros



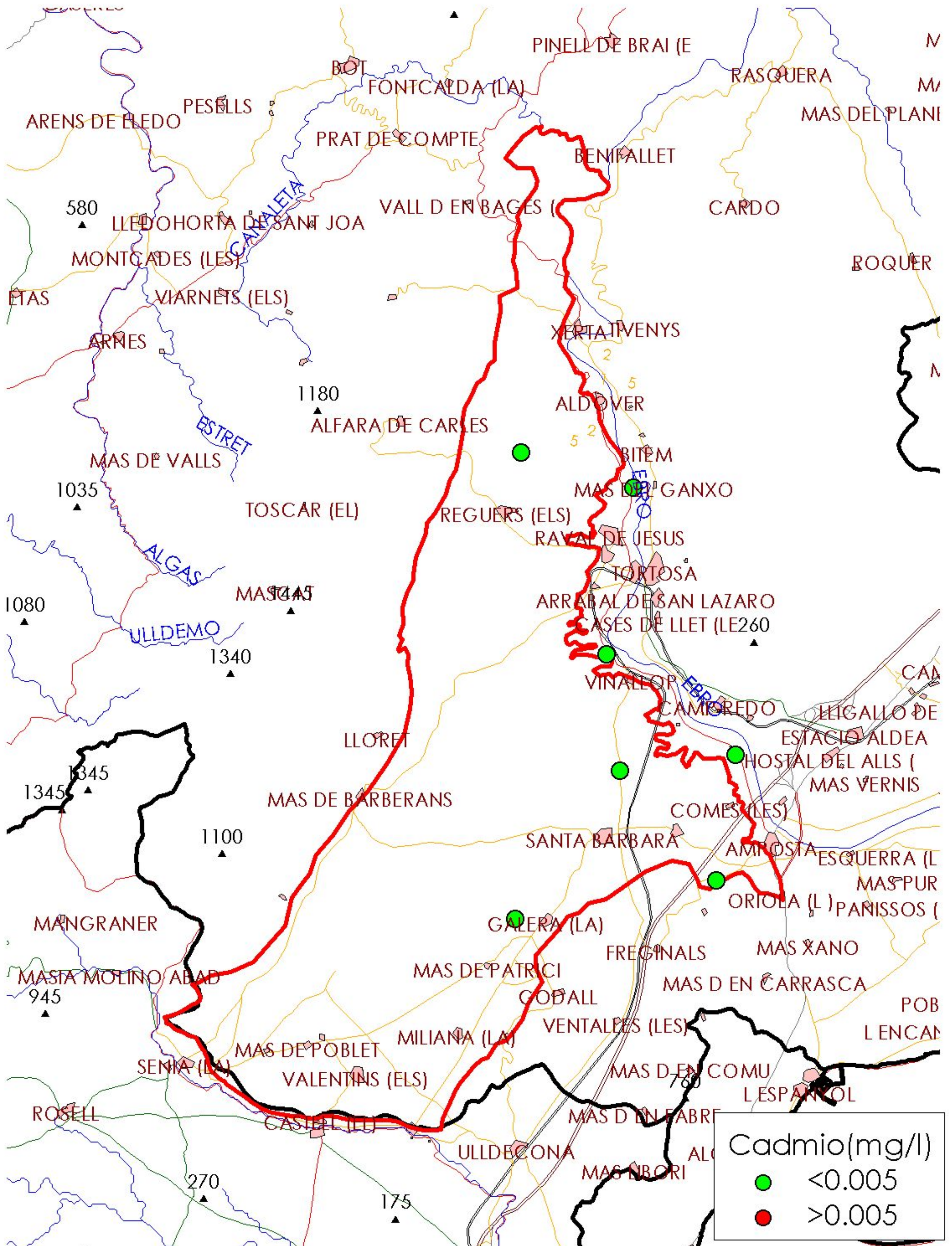
MAPA 10.4.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.4.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

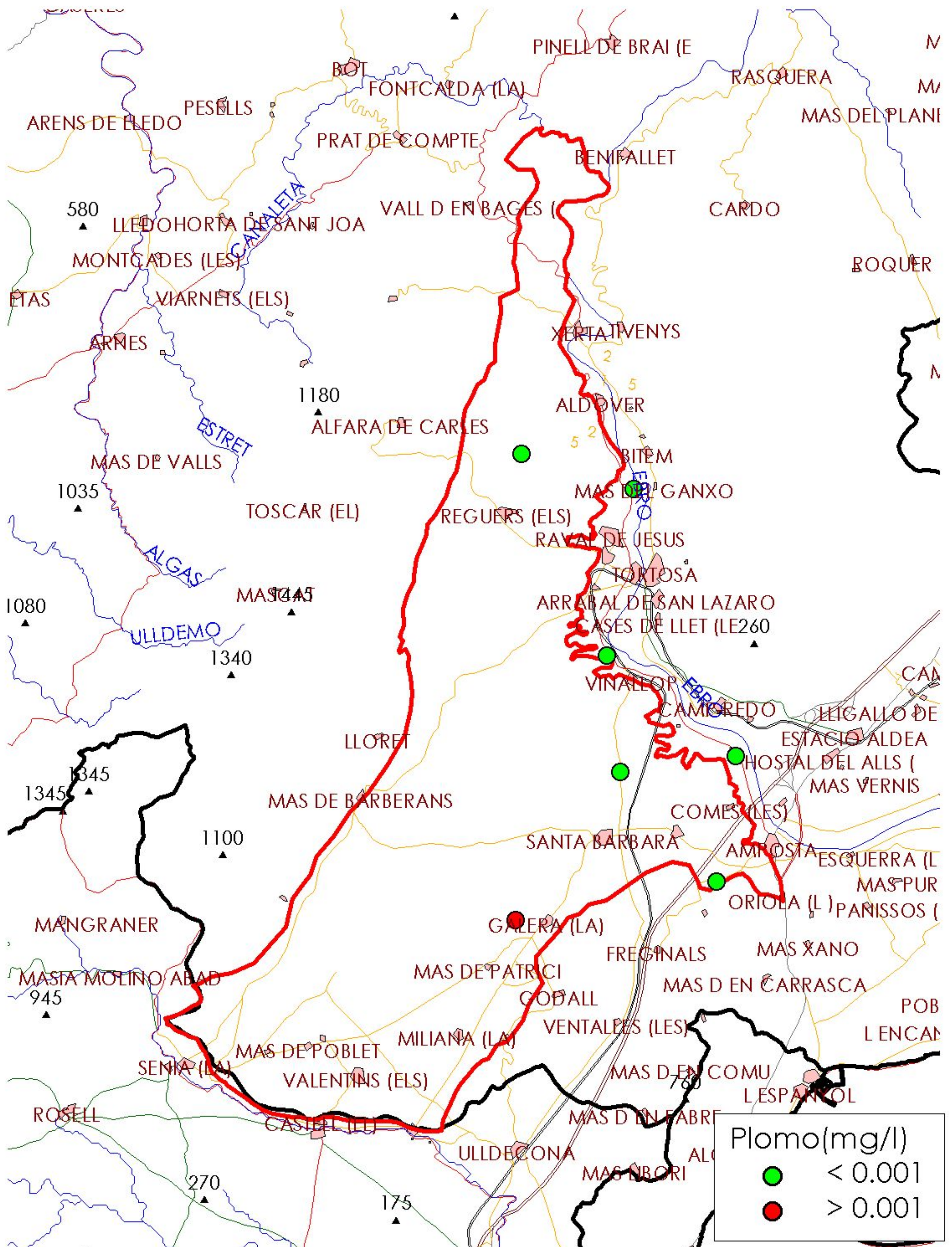
90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.5.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

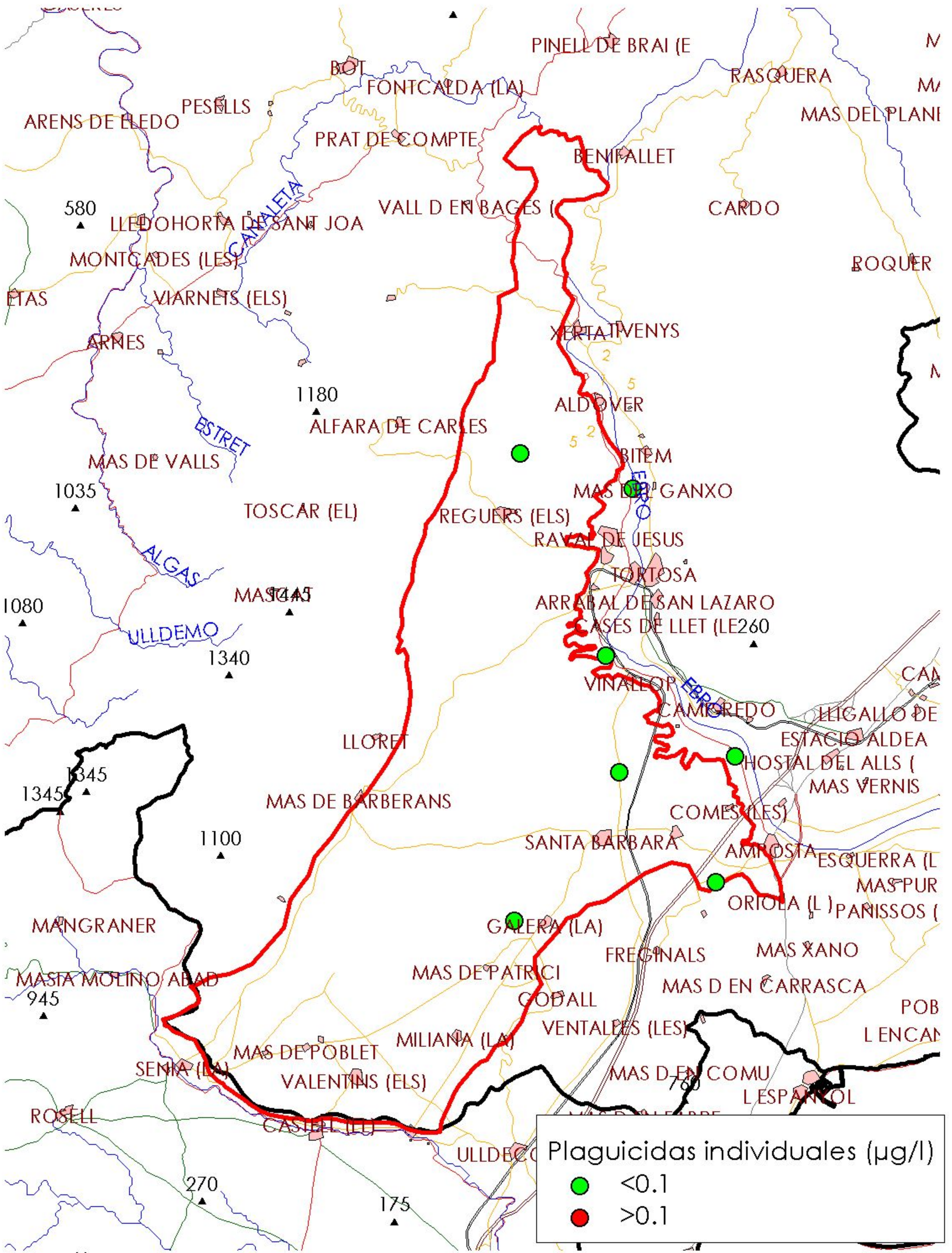
90_102 PLANA DE LA GALERA

0 5 kilómetros



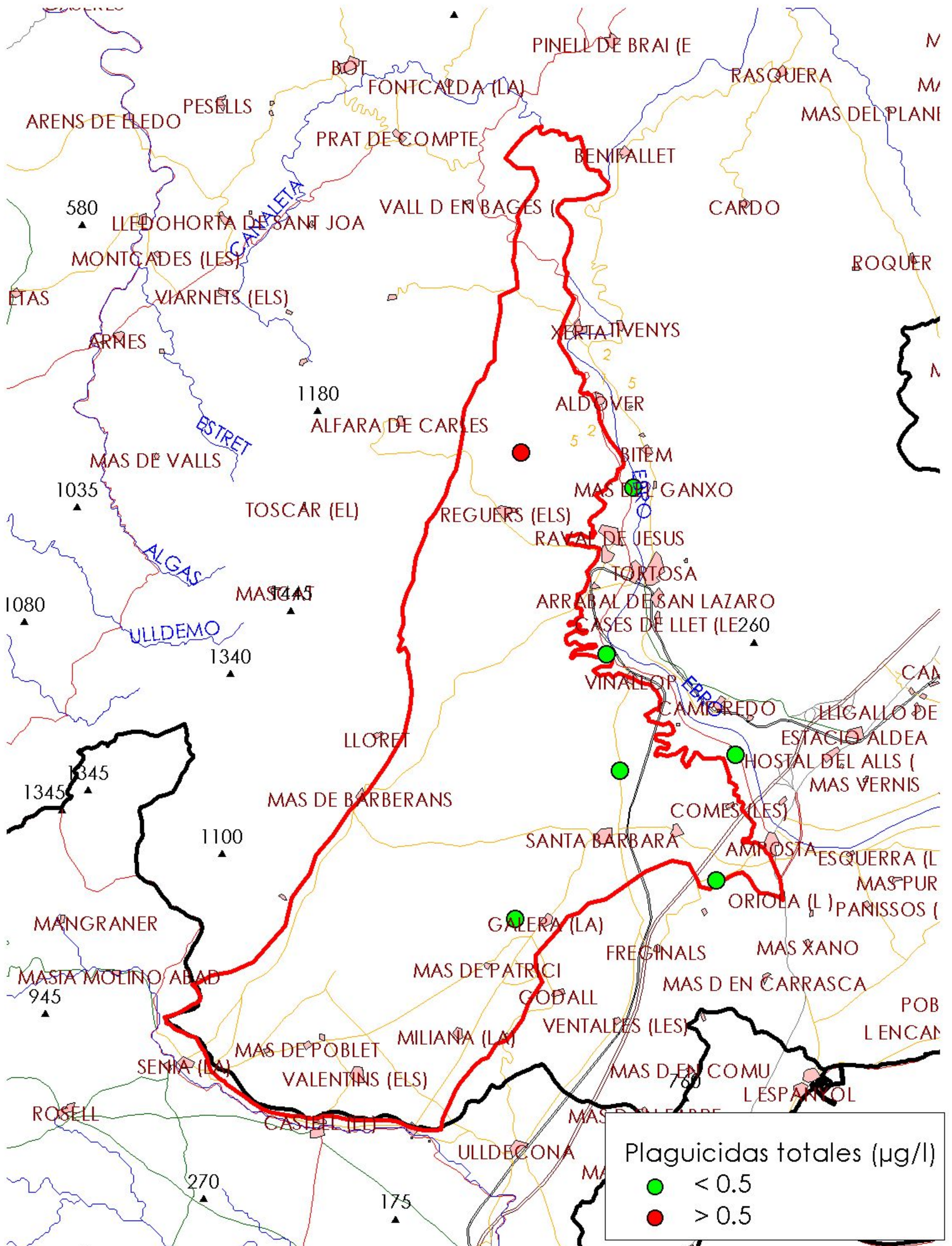
MAPA 10.5.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.6.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

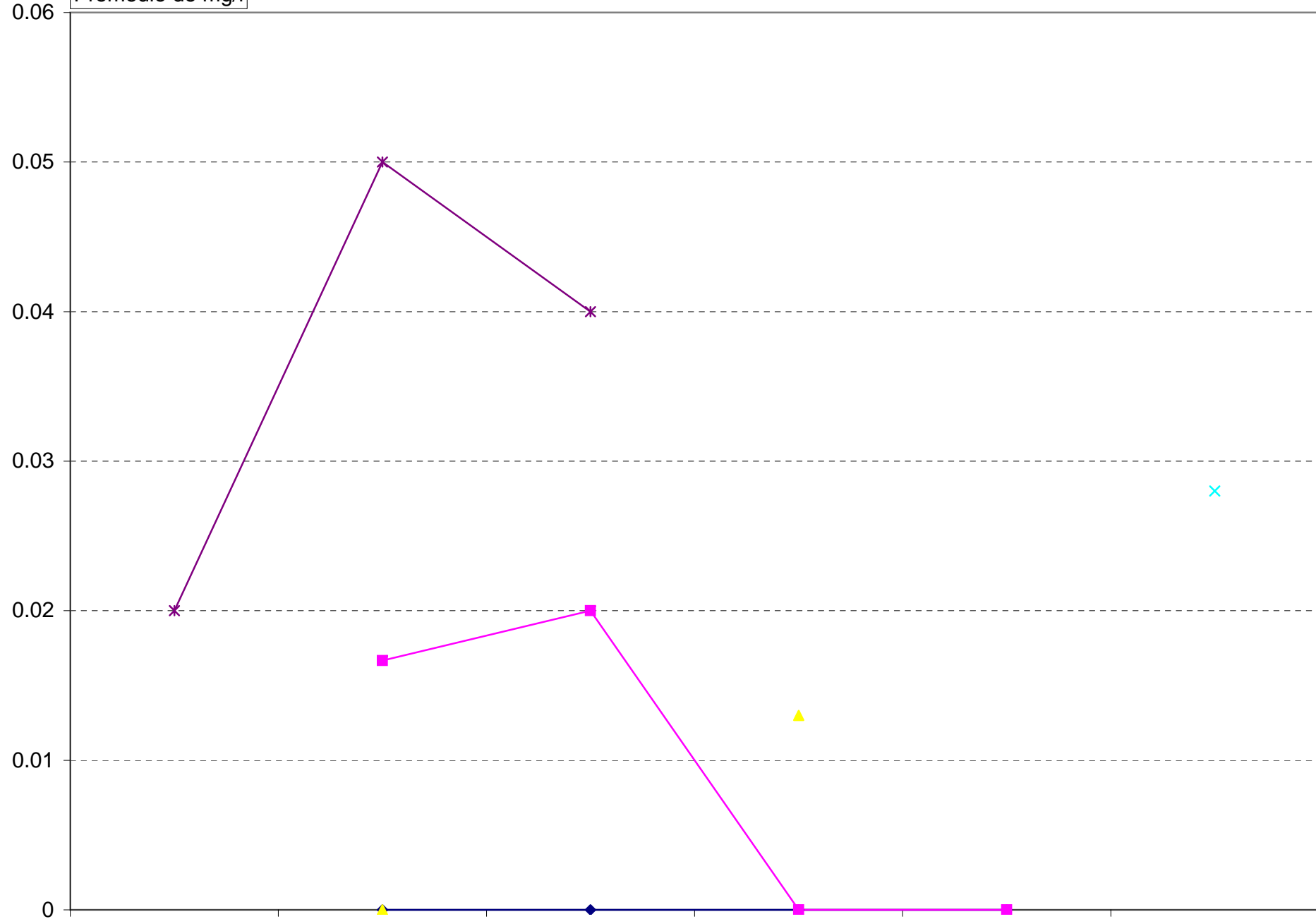
90_102 PLANA DE LA GALERA



MAPA 10.6.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

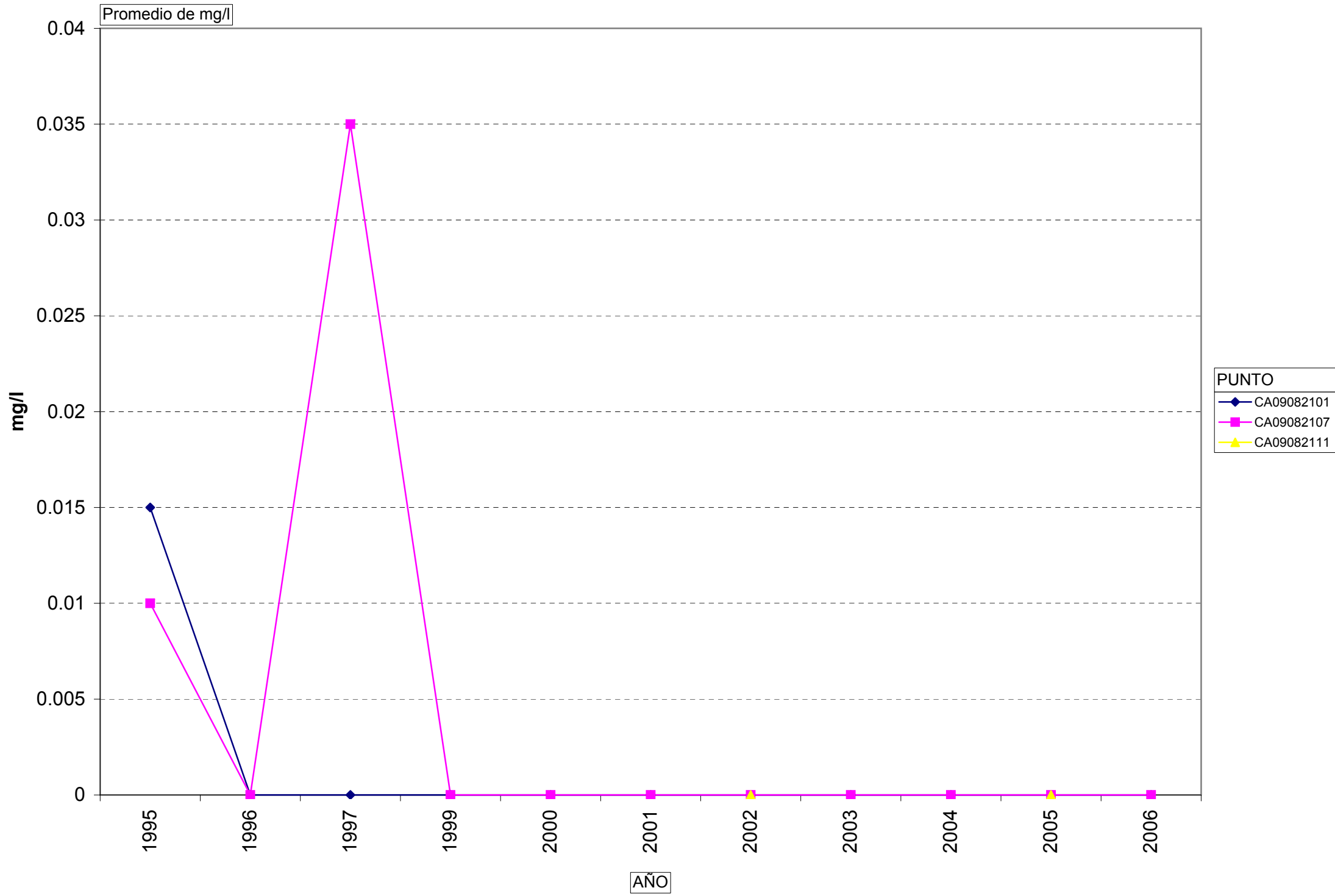
90_102 PLANA DE LA GALERA

Promedio de mg/l



PUNTO	
◆	CA09082101
■	CA09082107
▲	CA09082111
×	EG09311980080
*	EG09322050100

AÑO

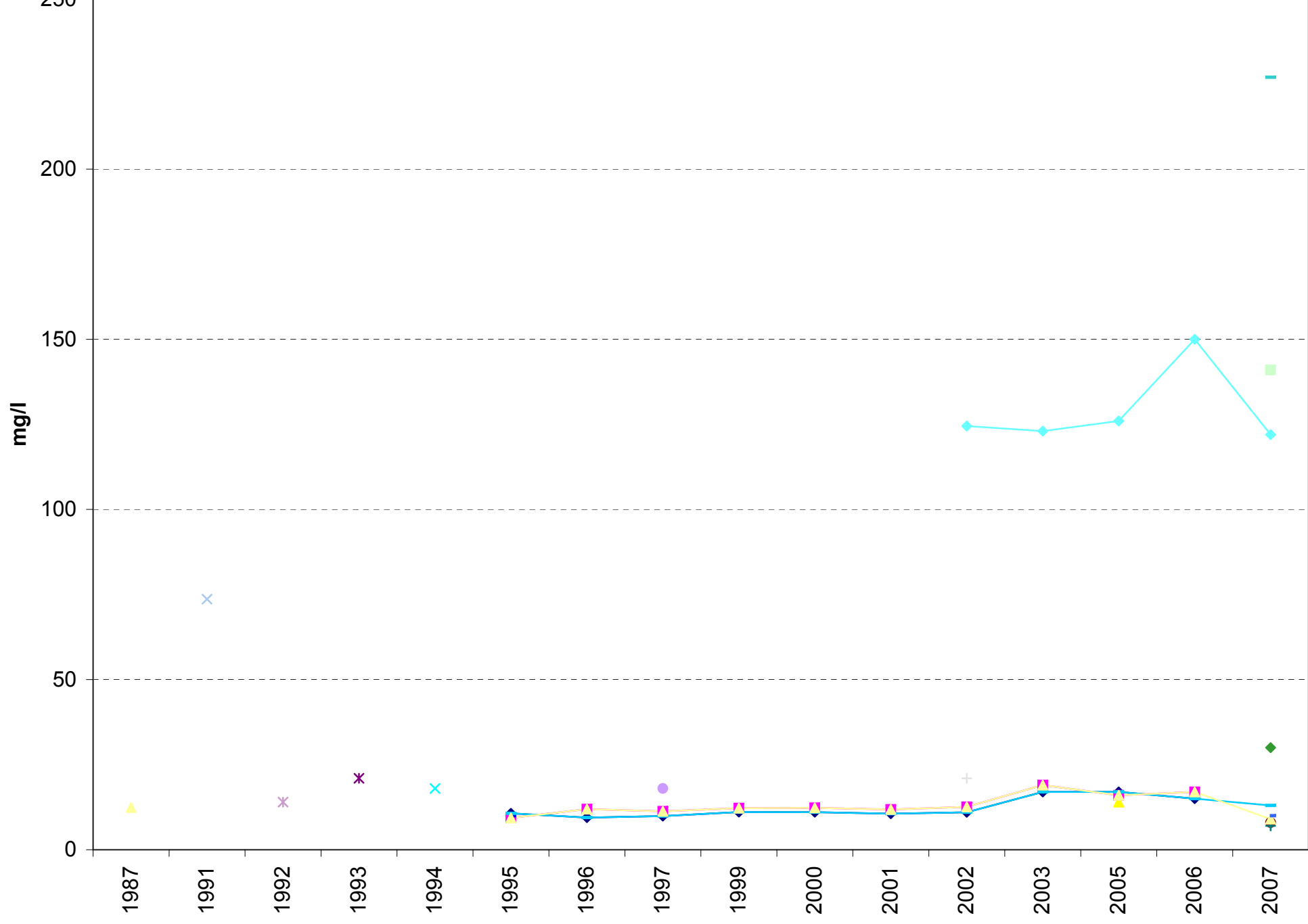


Promedio de mg/l



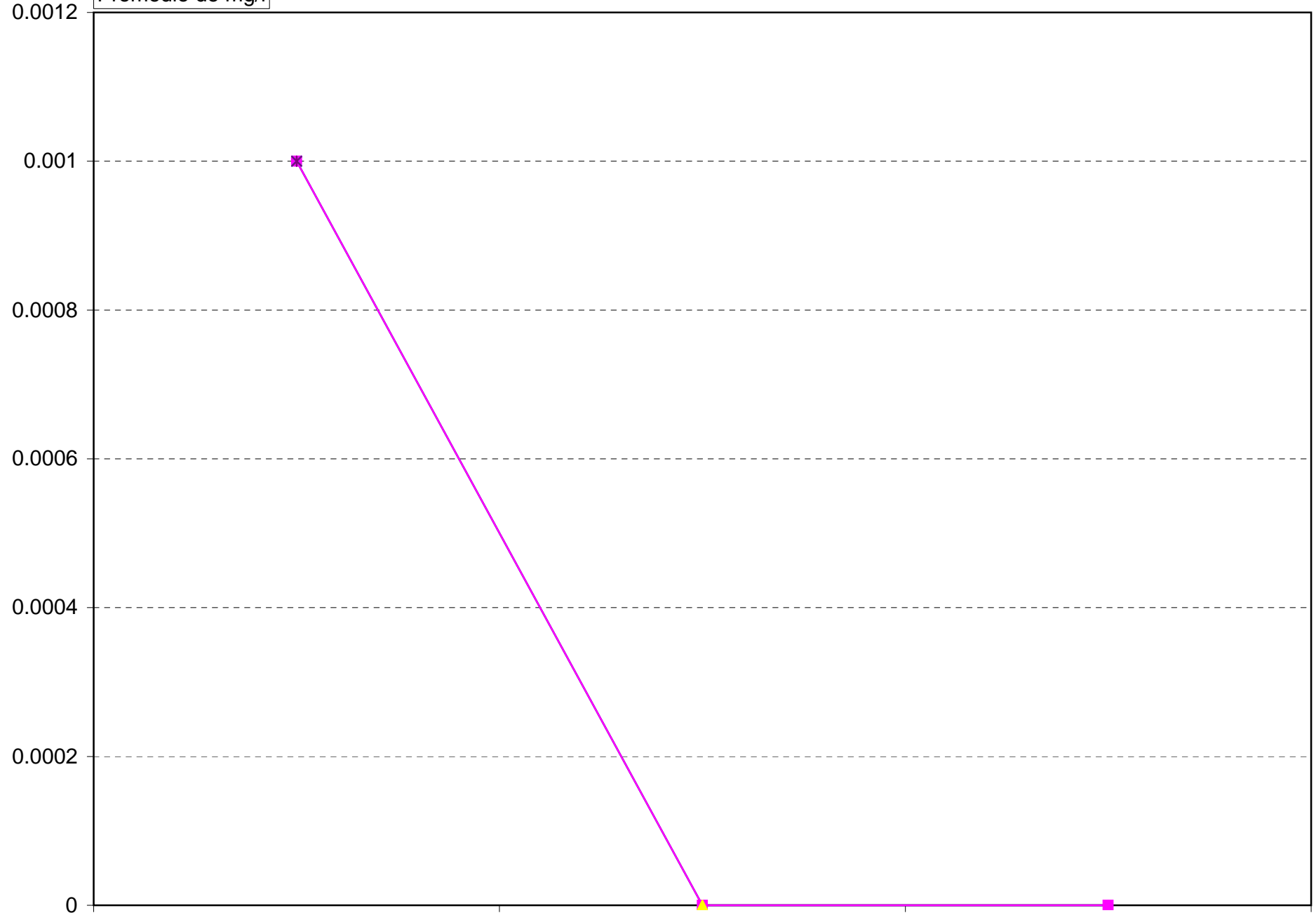
- PUNTO**
- CA09082101
 - CA09082107
 - CA09082111
 - EG09311980038
 - EG09311980040
 - EG09311980062
 - EG09311980080
 - EG09312040006
 - EG09312080026
 - EG09312080030
 - EG09322050010
 - EG09322050041
 - EG09322050100
 - EG09322060055
 - EG09400001018
 - EG09400001028
 - EG09400001029
 - EG09400001035
 - EG09400008090
 - EG09400011836
 - EG09400011846
 - EG09400011851

Promedio de mg/l



- PUNTO
- CA09082101
 - CA09082107
 - CA09082111
 - EG09311980038
 - EG09311980040
 - EG09311980080
 - EG09312040006
 - EG09312080026
 - EG09312080030
 - EG09322050010
 - EG09322050041
 - EG09322050100
 - EG09322060055
 - EG09400001028
 - EG09400001035
 - EG09400008090
 - EG09400011836
 - EG09400011846
 - EG09400011851

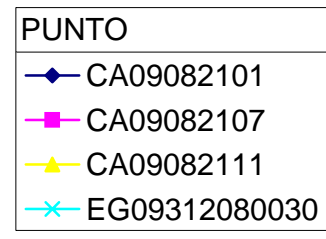
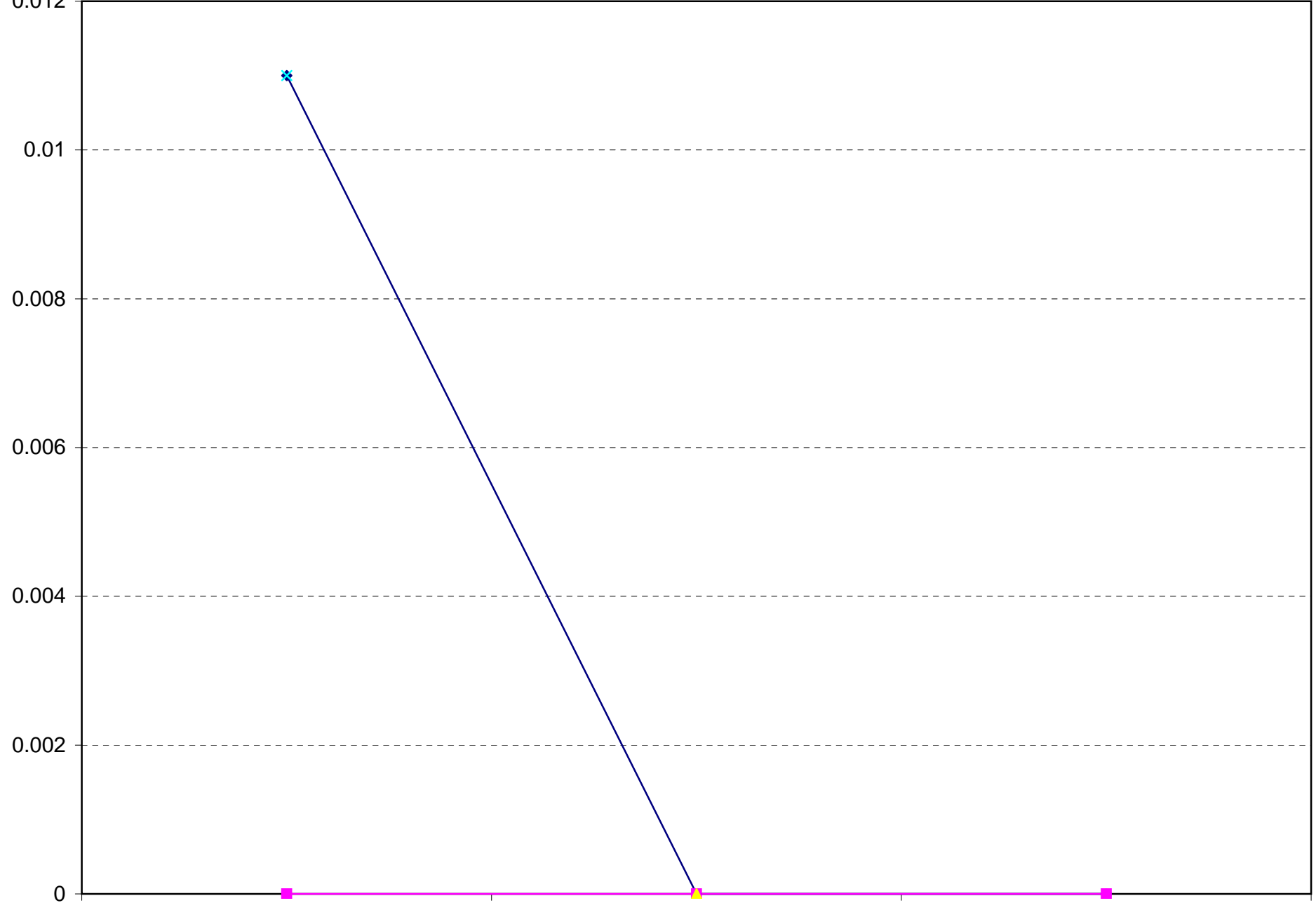
Promedio de mg/l



PUNTO	
◆	CA09082101
■	CA09082107
▲	CA09082111
✕	EG09312080030
✱	EG09322050100

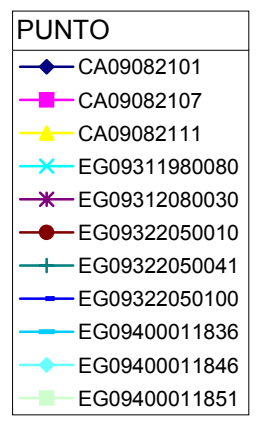
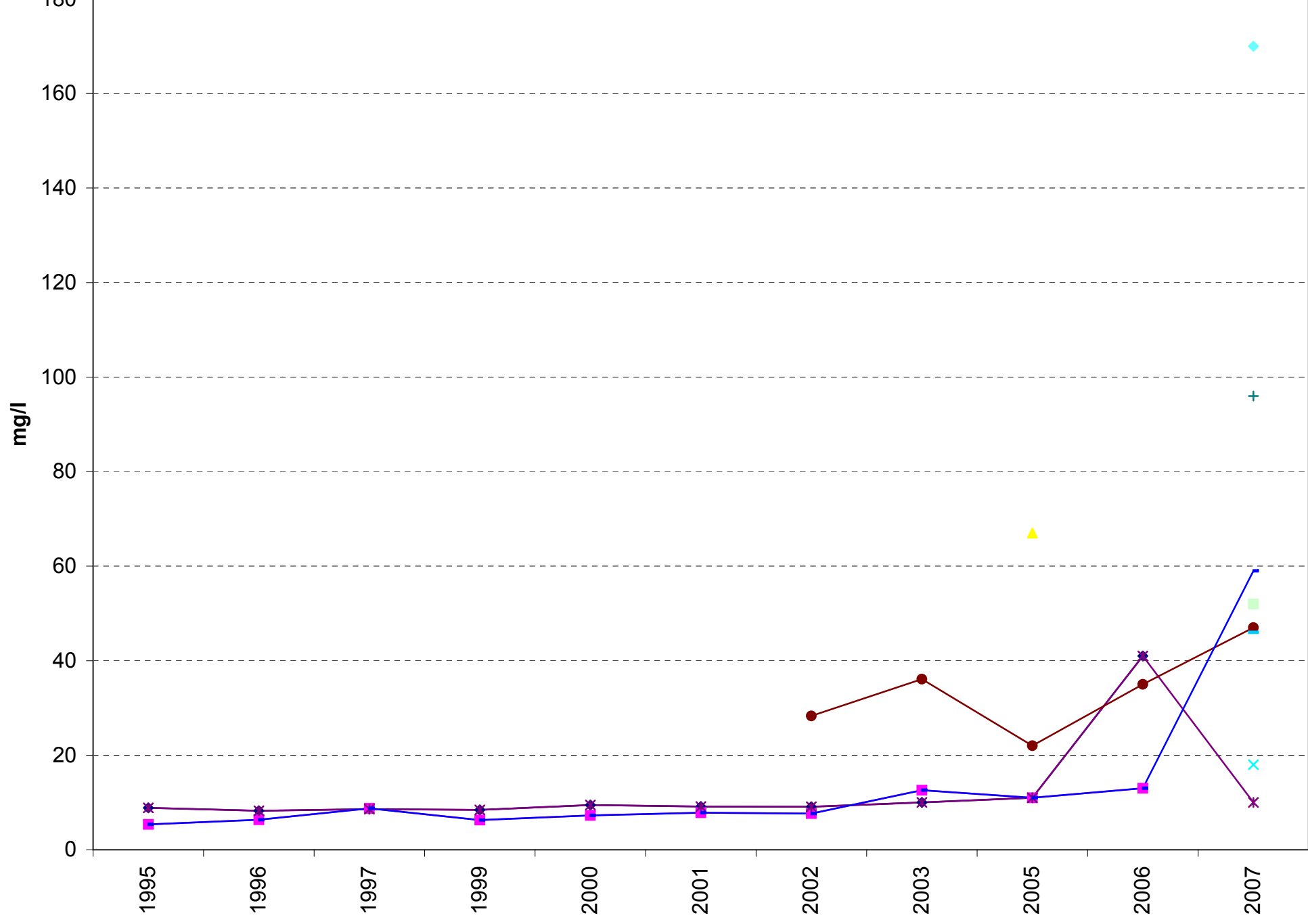
AÑO

Promedio de mg/l



AÑO

Promedio de mg/l



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(mgNH ₄ /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:

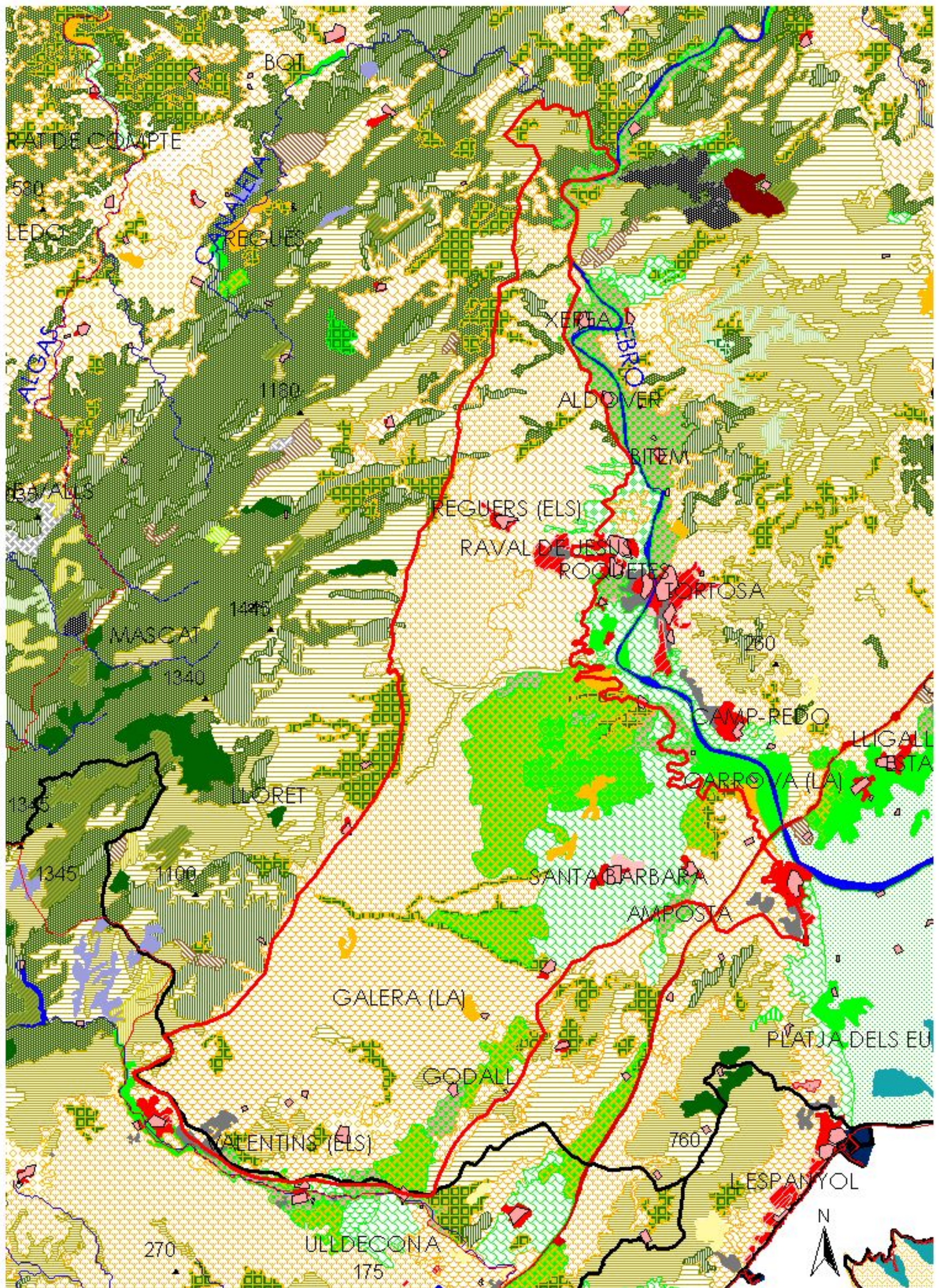
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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	0,11
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	14
	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	56,45
	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	1,24
	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	
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	
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



MAPA 13: USOS DEL SUELO
90_102 PLANA DE LA GALERA

2 0 2 km

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos			
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos			
Instalaciones de gestión de residuos			
Depuradoras de aguas residuales	1		0
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos	7	2.000 h-e	508750
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) (mg/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) (mg/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) (mg/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) (mg/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) (mg/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) (mg/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) (mg/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)	986,41	2,61
Zonas mineras (3)	0,00	0,00
Áreas recreativas (6)	0,00	0,00
Zonas de regadío (4)	7.983,60	21,11
Zonas de secano (4)	28.854,66	76,29
Zonas de ganadería extensiva (5)	0,00	0,00

(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)

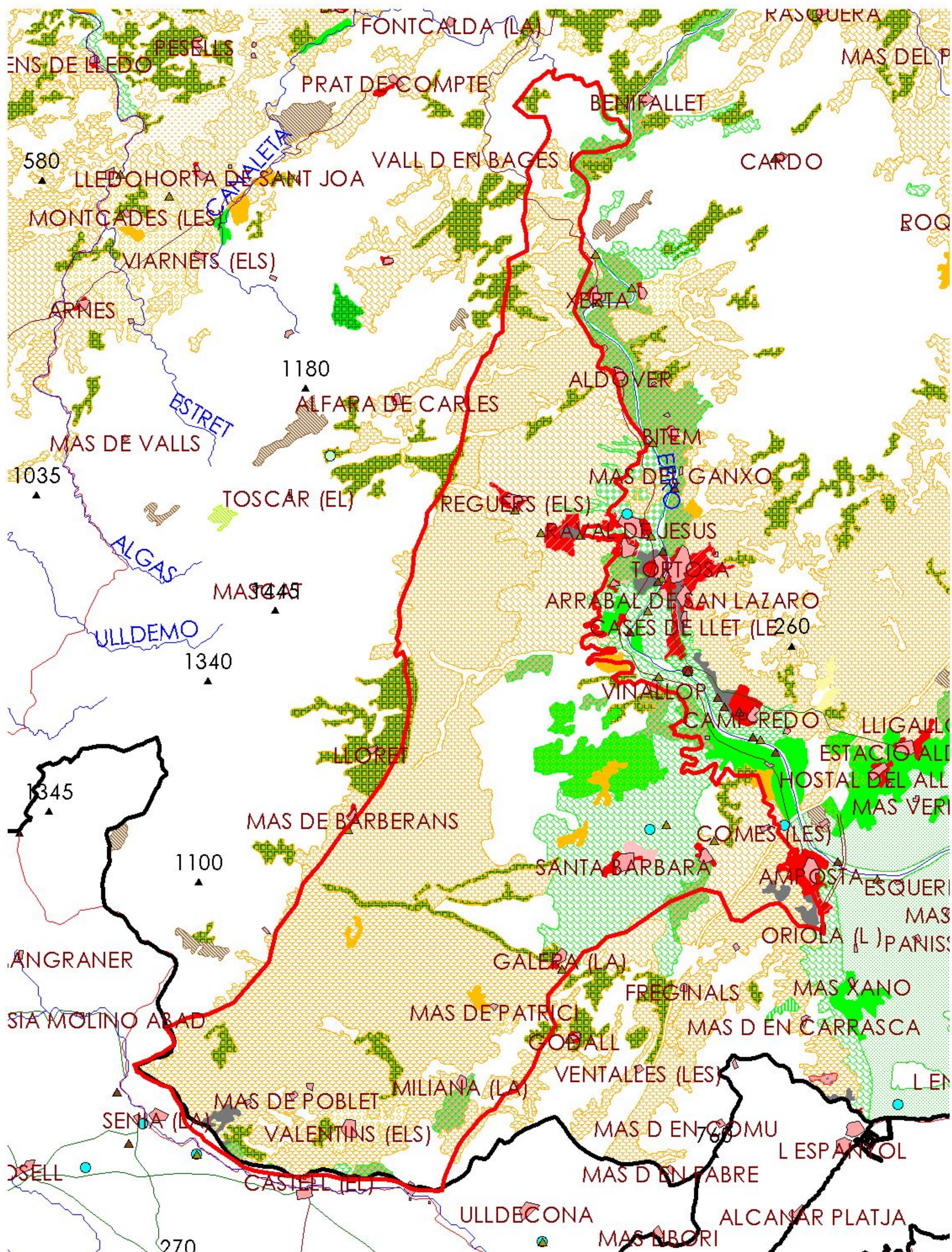
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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

15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales			
Sobreexplotación en zona costera			

Observaciones:

Origen de la información:

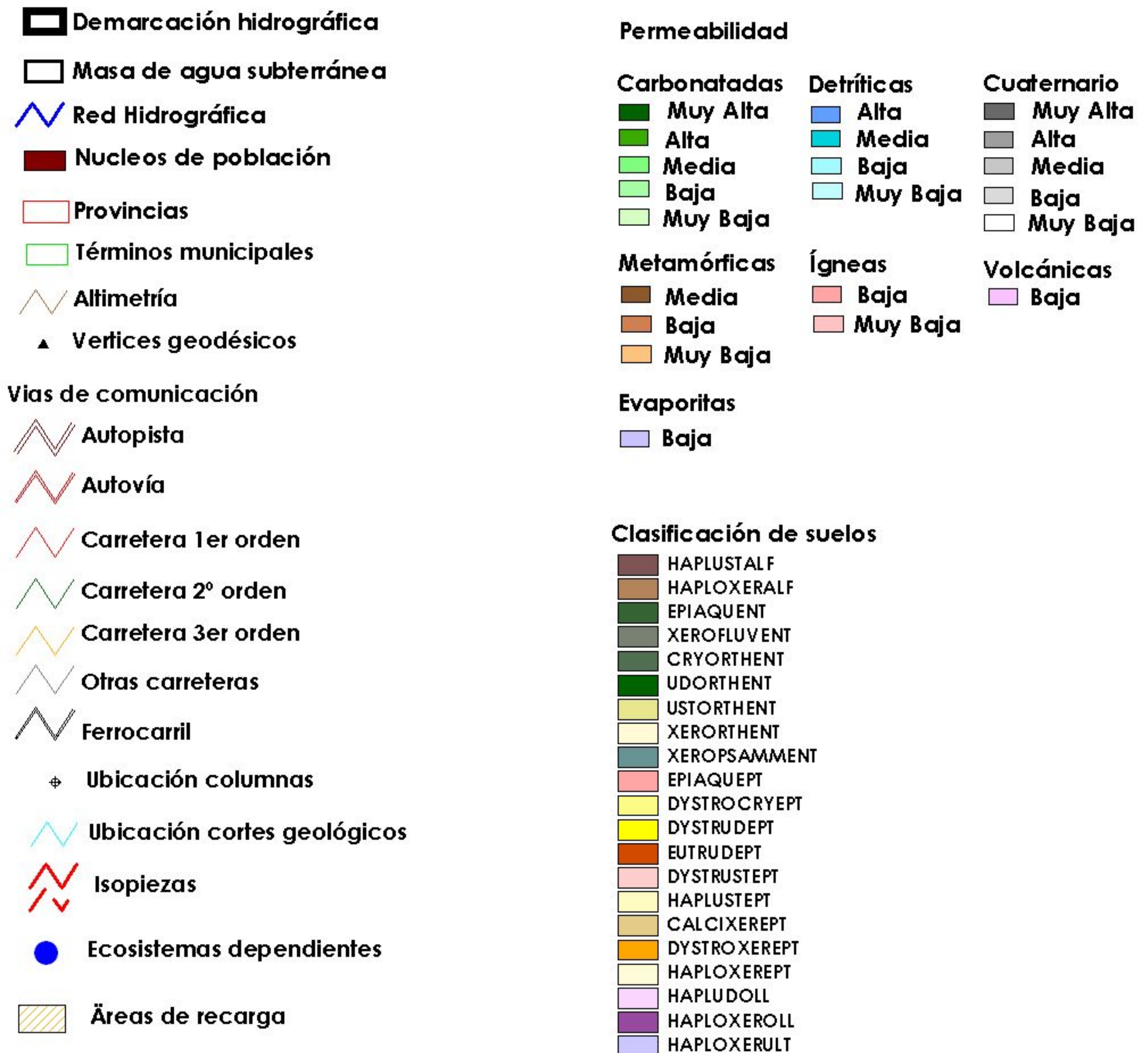
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

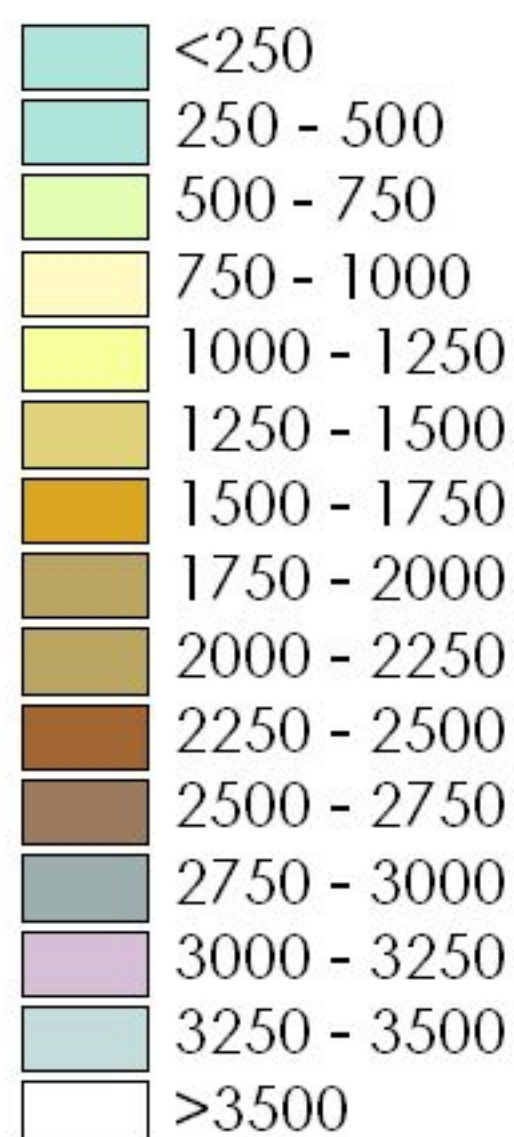
- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA EBRO



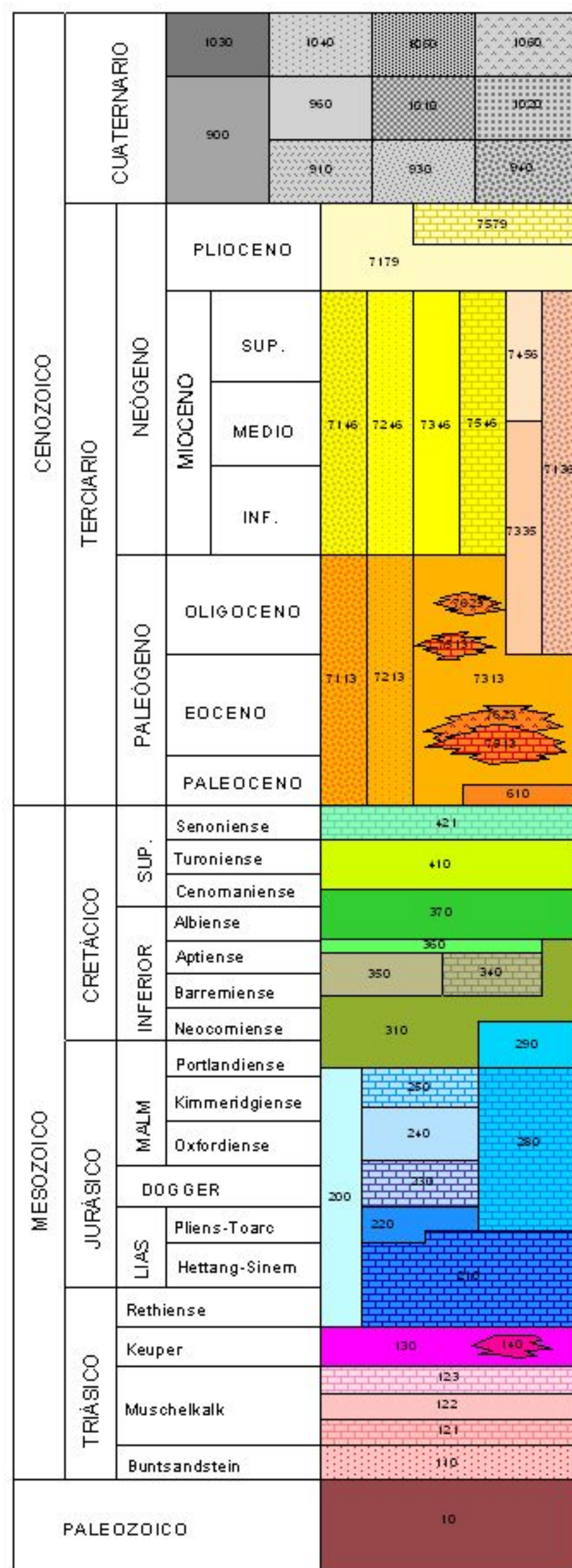
Modelo digital del terreno (m)



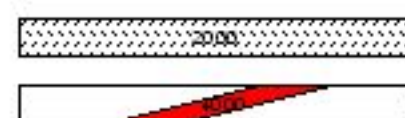
Leyenda del Dominio del Maestrazgo - Catalánides



Oficina de Planificación Hidrológica
GIS-Ebro



- CÓDIGO** **LITOLÓGIA**
- 1060 Zonas endorréicas
 - 1050 Salinas
 - 1040 Playas y dunas
 - 1030 Marisma y canales abandonados
 - 1020 Diques
 - 1010 Llanura aluvial y deltáica
 - 960 Gravas, limos y arcillas (Dep. aluviales)
 - 940 Abanicos aluviales y depósitos coluviales
 - 930 Terrazas
 - 910 Glacis
 - 900 Conglomerados, gravas, arenas y arcillas (Cuat. indiferenciado)
 - 7579 Calizas
 - 7179 Conglomerados y lutitas
 - 7456 Margas
 - 7546 Calizas
 - 7346 Lutitas, arcillas y limos
 - 7246 Areniscas, arenas y limos
 - 7146 Conglomerados
 - 7136 Conglomerados
 - 7335 Lutitas, limos y areniscas
 - 7623 Yesos
 - 7513 Calizas
 - 7313 Lutitas
 - 7213 Areniscas, arenas y limos
 - 7113 Conglomerados y lutitas
 - 610 Lutitas rojas, conglomerados y caliches (Facies Garum)
 - 421 Calizas, margas y calizas dolomíticas
 - 410 Dolomías, calizas y margas
 - 370 F. Arcnas de Utrillas
 - 360 Arenas, arcillas, calizas arenosas y calizas margosas
 - 350 Calizas y margas de la Cubeta de Oliete (Fms. Alacón, Forcall y Oliete)
 - 340 Calizas, arcillas y margas de la Cubeta de Aliaga (Fms. Ares del Maestre, Morella, Chert, Forcall y Villarroya)
 - 310 Facies Weald: areniscas, arcillas, calizas y margas
 - 290 Dolomías negras masivas y calizas oolíticas, calizas laminadas y calizas con Charáceas
 - 280 Calizas tableadas
 - 250 Calizas con oncolitos (Fm. Higuieruelas)
 - 240 Calizas y margas (Fms. Loriguilla, Sot de Chera y Frias)
 - 230 Calizas, dolomías, calizas oolíticas y con nodulos de siliceo (Fm. Chelva)
 - 220 Margas y margocalizas (Grupo Ablanquejo)
 - 210 Brechas, calizas dolomíticas y calizas (Grupo Renales)
 - 200 Carniolas, dolomías y calizas dolomíticas
 - 140 Ofitas
 - 130 F. Keuper: Margas arcillas y yesos
 - 123 F. Muschelkalk sup.: Calizas, dolomías y margas
 - 122 F. Muschelkalk medio: Lutitas rojas y yesos
 - 121 F. Muschelkalk inf.: Calizas y dolomías
 - 110 F. Buntsandstein: Areniscas, arcillas y conglomerados
 - 10 Pizarras, cuarcitas y areniscas
 - 2000 Rocas intrusivas
 - 4000 Rocas filonianas














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 adhesado
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 adhesado

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 adhesionado
-  2.4.4.2 Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado
-  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