

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
090.048 Aluvial de La Rioja-Mendavia



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):

Aluvial de la Rioja-Mendavia 090.048

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo puntual, Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
EBRO	188,08

CC.AA.
Navarra (Comunidad Foral de) País Vasco Rioja (La)

Provincia/s
01-Álava 26-Rioja (La) 31-Navarra

Población asentada:

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

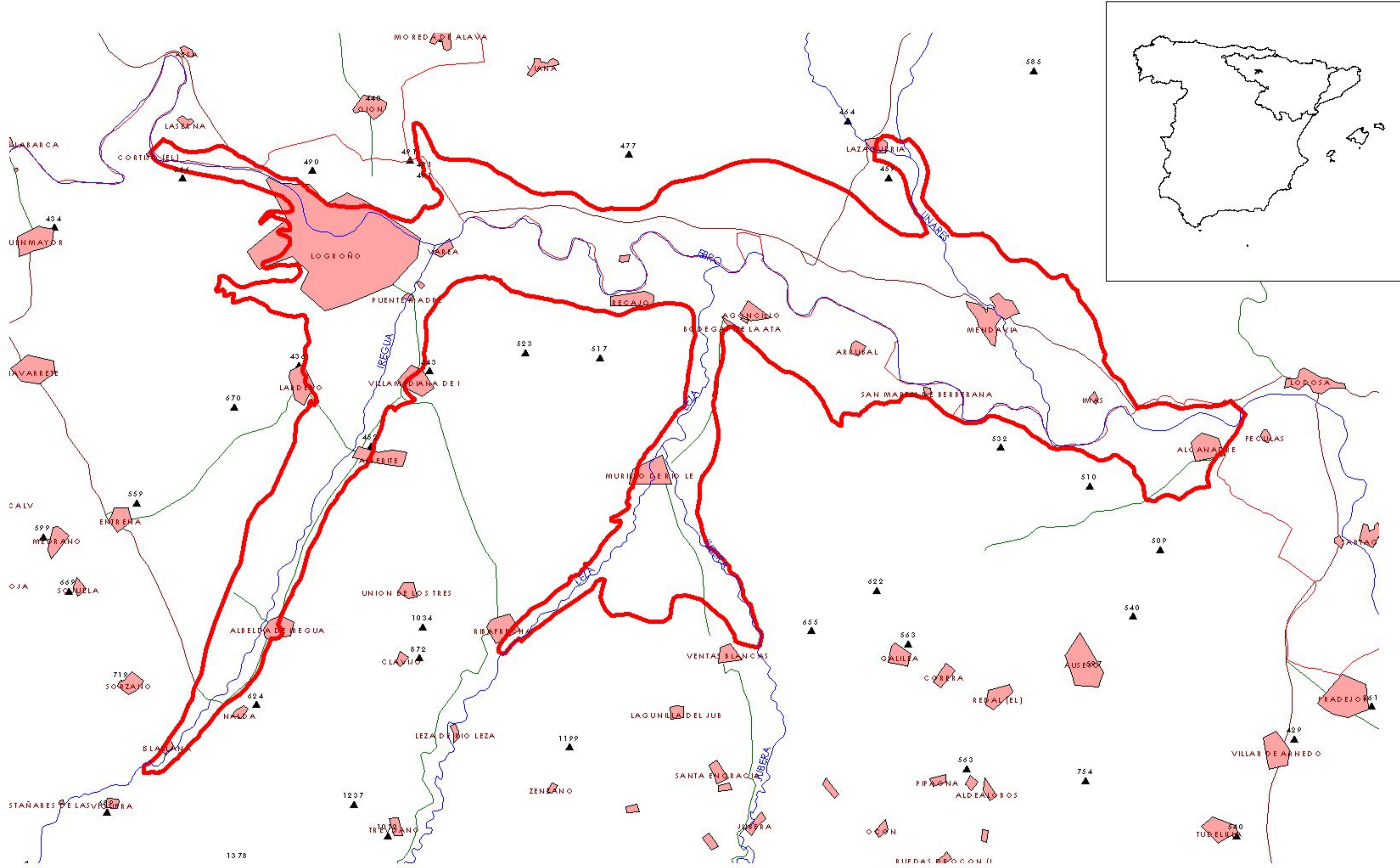
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	686
Mínima	312

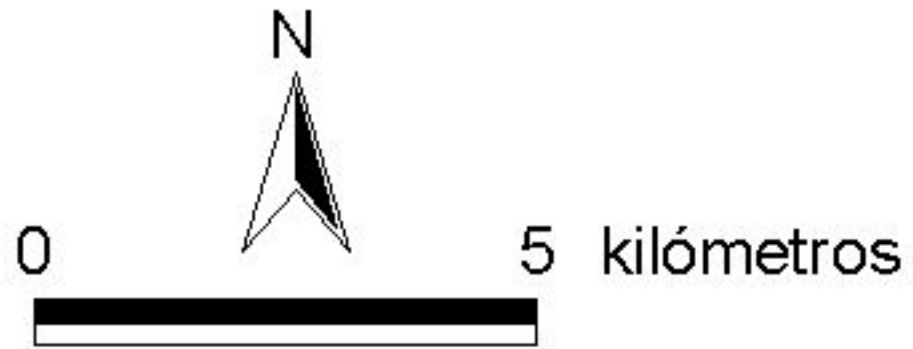
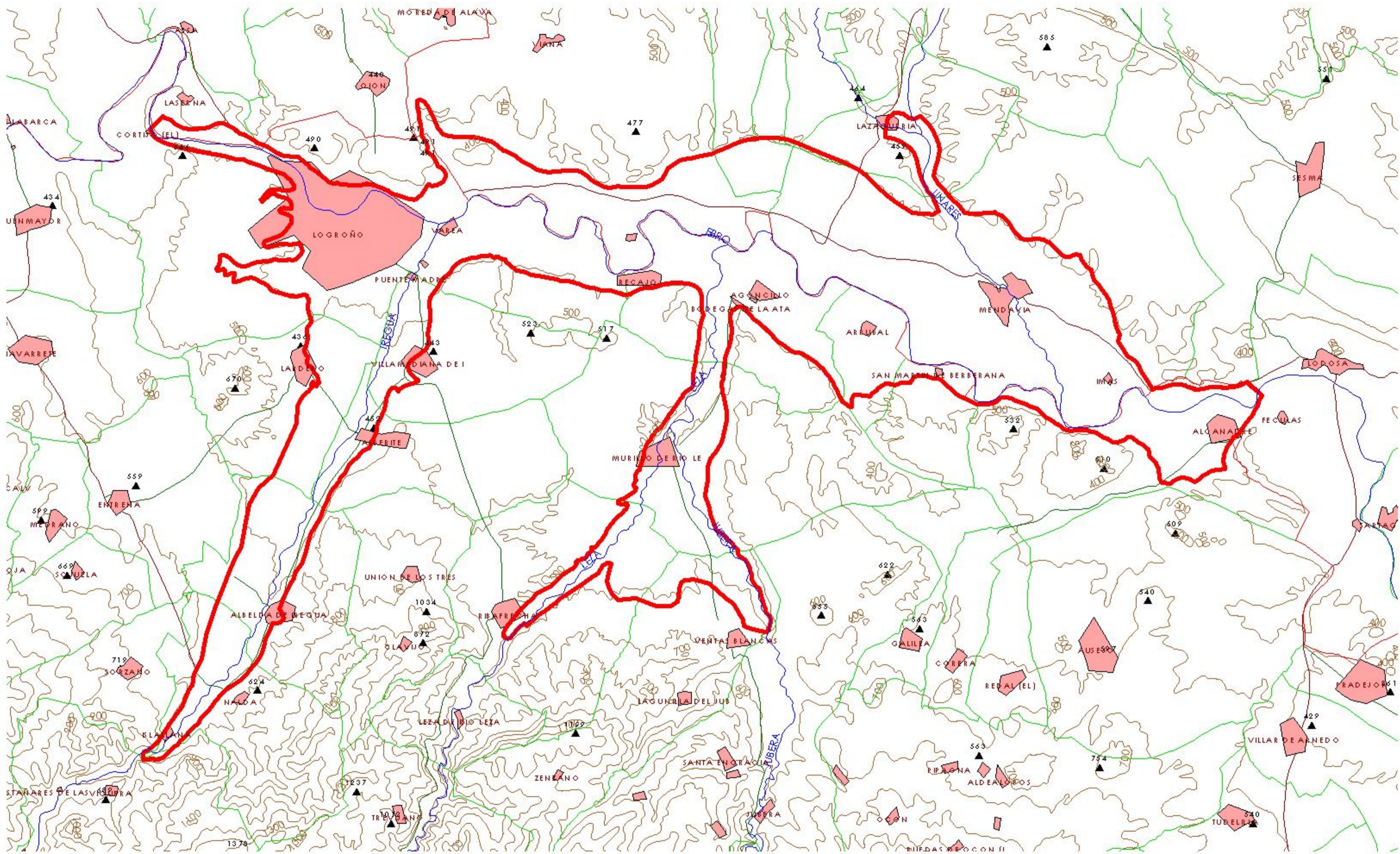
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
312	406	74
406	499	20
499	593	6
593	686	0

Información gráfica:

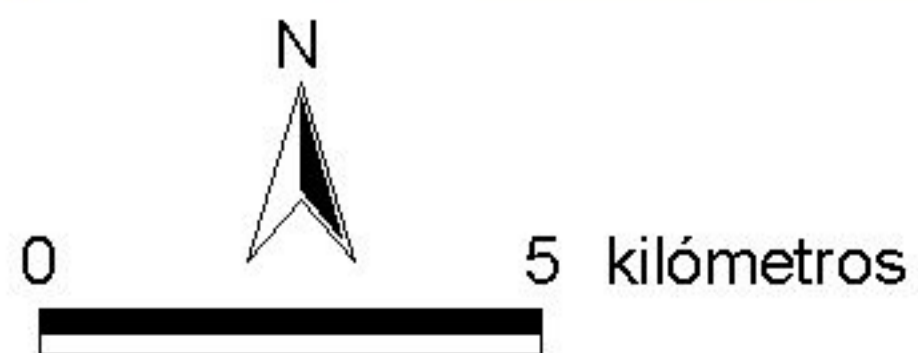
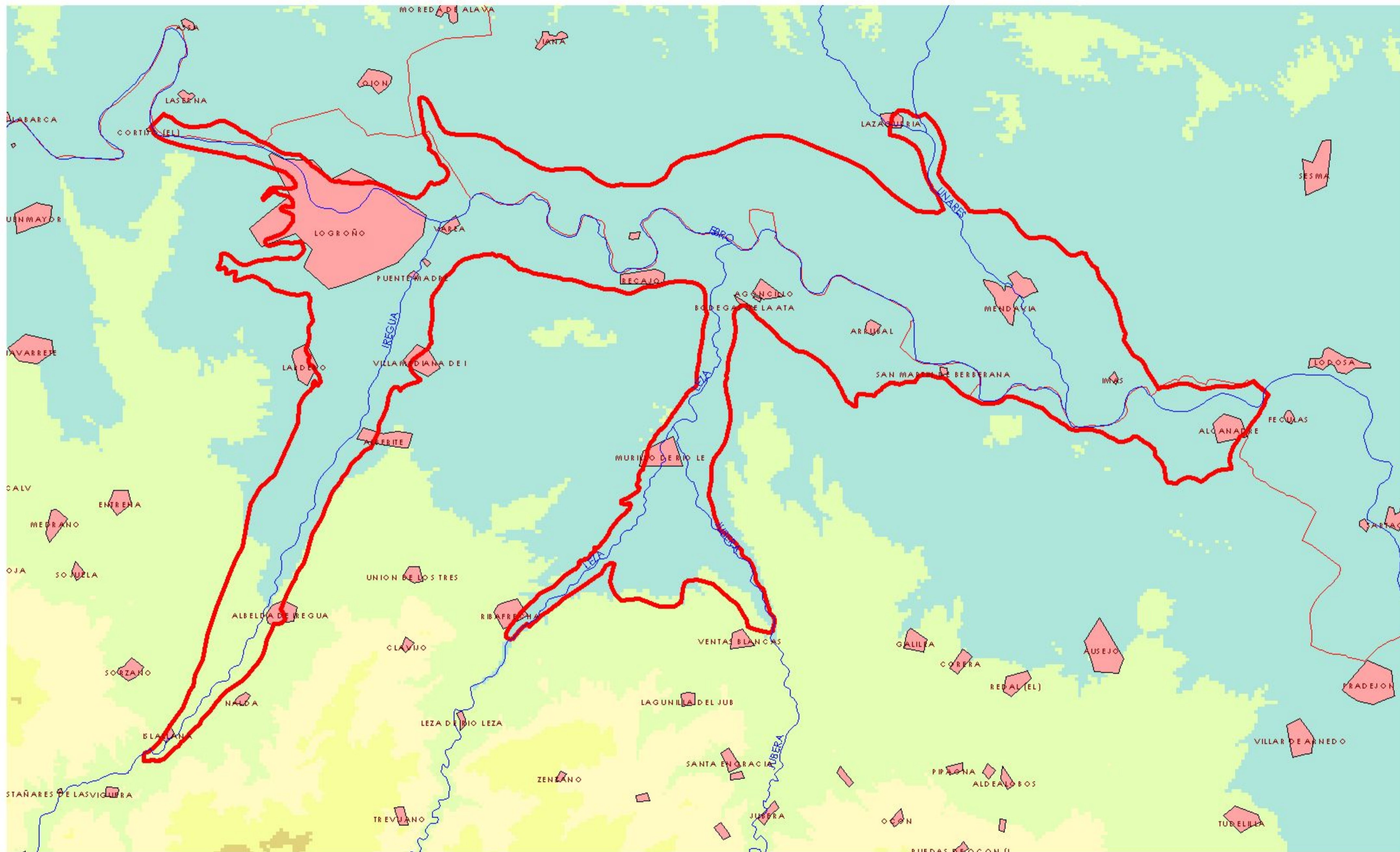
Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



MAPA 0: MAPA BASE
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA



**MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



**MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cuenca Terciaria del Ebro

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
ARCILLAS ARENAS Y GRAVAS	185,00	0	12	CUATERNARIO ALUVIAL	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (P.A.I.H.). secretaria de estado de aguas y costas.
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		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (P. A. I. H.). secretaria de estado de aguas y costas.
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
MMA		2005	Proyecto de Construcción de Sondeos e Instalación de la Red Oficial de Control de Aguas Subterráneas de la Cuenca del Ebro. AGONCILLO (Código 09.404.002)

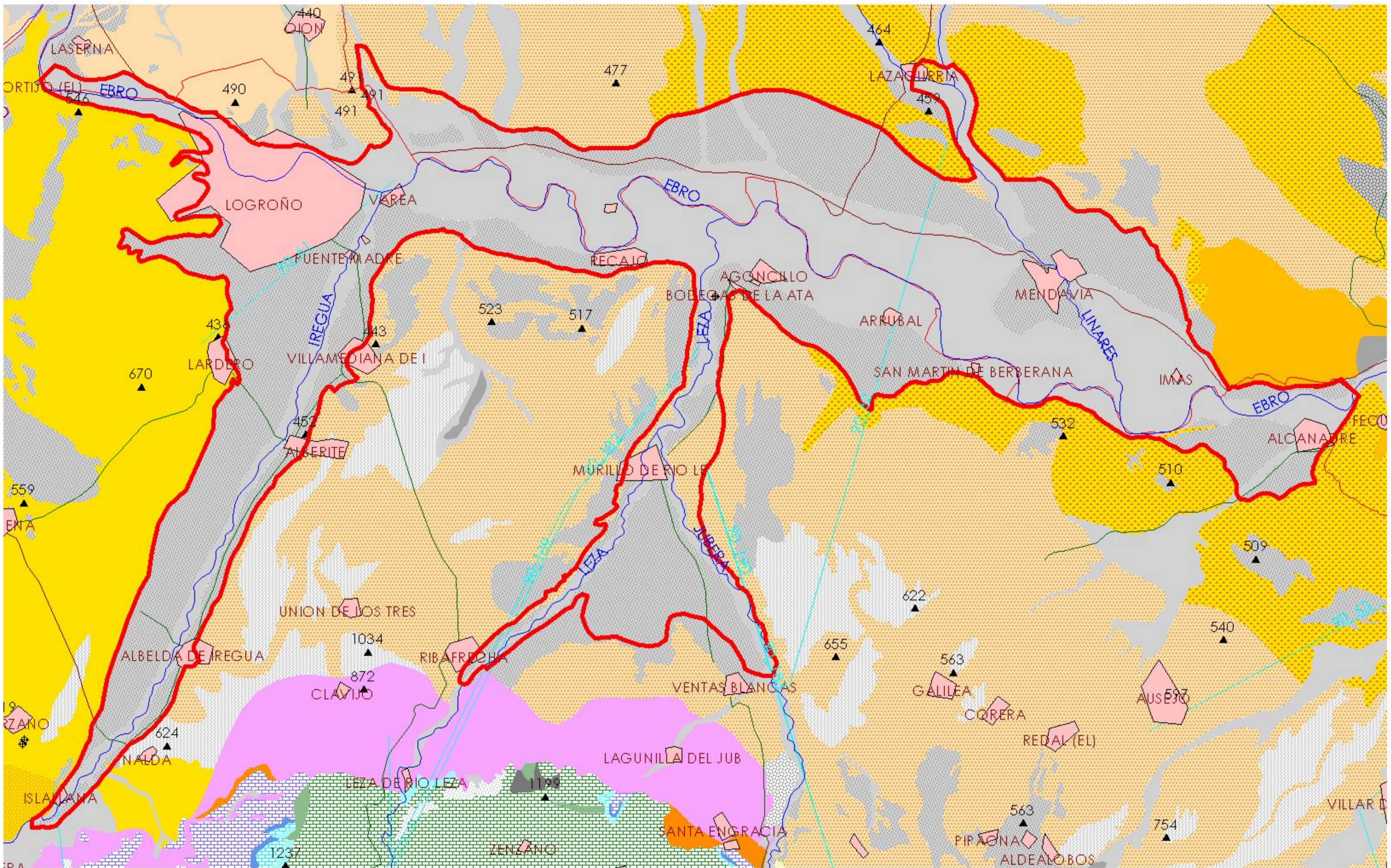
Información gráfica:

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

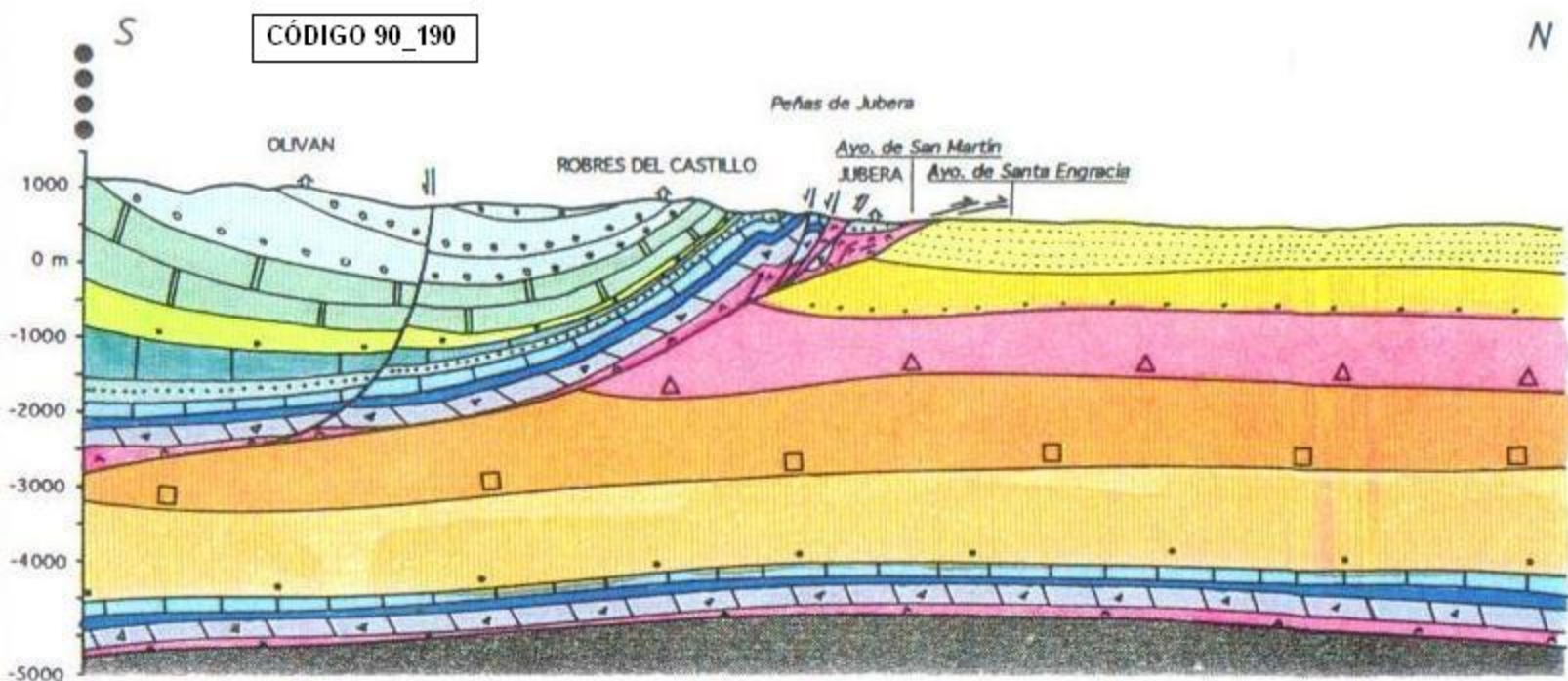
MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.048-ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA

Descripción geológica:



El acuífero está formado por los materiales cuaternarios de los aluviales del río Ebro y sus afluentes Iregua, Leza, Jubera y Linares. Está constituido por terrazas y formaciones aluviales actuales. El yacente impermeable está constituido por arcillas, limolitas y yesos del Neógeno.



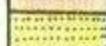






**MAPA 2.1; MAPA GEOLÓGICO
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**





LEYENDA

-  Cuaternario indiferenciado
-  Tobas

Indiferenciado				TERCIARIO CONTINENTAL
		▲ ▲	UTS A ₆₋₈	
		UTS A ₅	
		UTS A ₄	
		▲ ▲	UTS A ₃	
		□ □	UTS A ₂	
	UTS A ₁		

	Fms. Urgon y Escucha-Utrillas	FAC. PURBECK-WEALD	COBERTERA MESOZOICA
	Grupo Oliván		
	Grupo Enciso		
	Grupo Urbión		
	Grupo Oncala		
	Grupo Tera	JURASICO MARINO	
	Dogger y Malm		
	Lías. Grupo Ablanquejo		
	Lías. Grupo Renales		
			

-  Nivel de despegue (Keuper)
-  Zócalo y tegumento (Precámbrico, Paleozoico, Buntsandstein y Muschelkalk)

SSW

CÓDIGO 90_189

NNE

Sierra de Camero Viejo

LAGUNA DE CAMEROS

CABEZON DE CAMEROS

JALON DE CAMEROS

SAN ROMAN DE CAMEROS

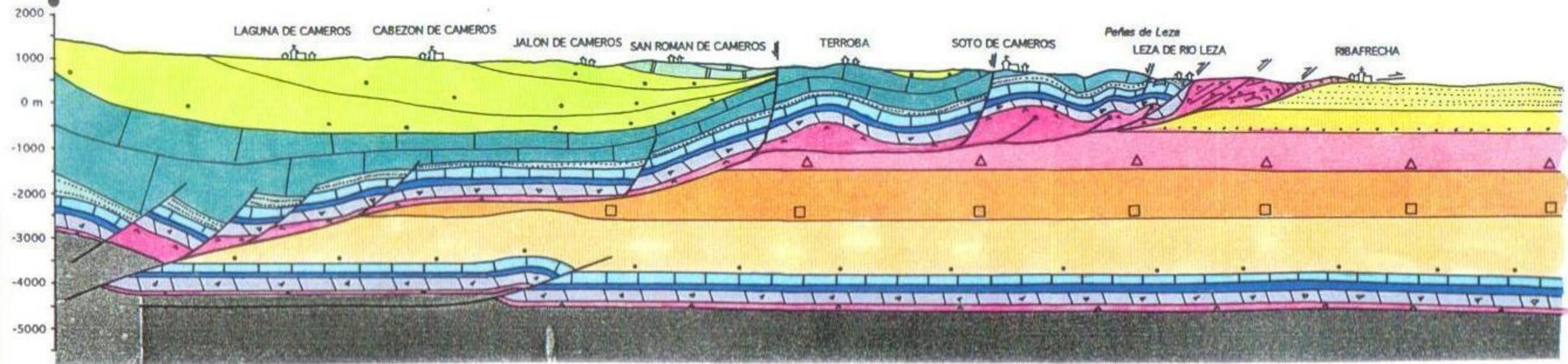
TERROBA

SOTO DE CAMEROS

Peñas de Leza

LEZA DE RIO LEZA

RIBAFRECHA



1 km

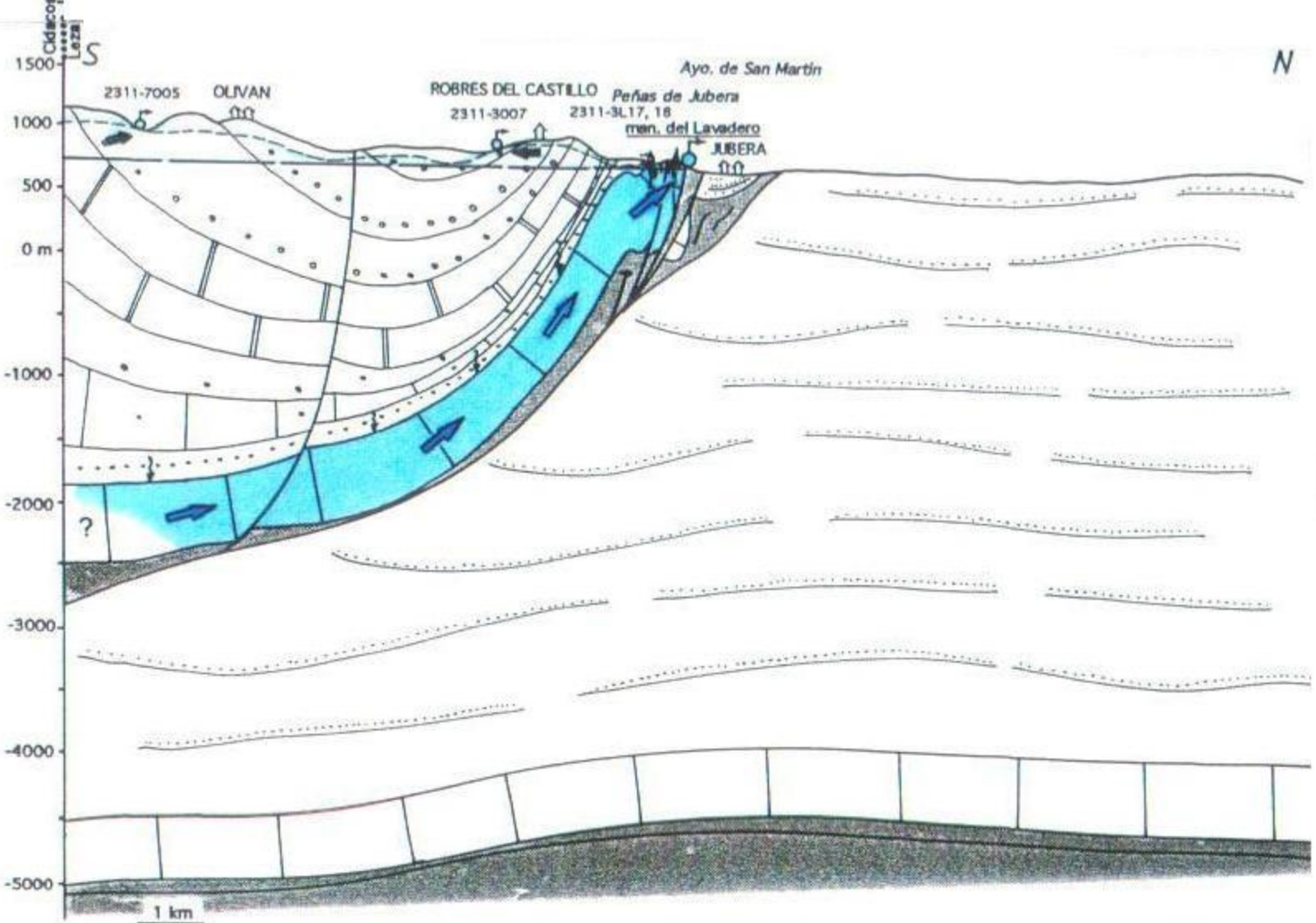
LEYENDA

	Cuaternario indiferenciado		
	Tobas		
	Indiferenciado		UTS A6-8
			UTS A5
			UTS A4
			UTS A3
			UTS A2
			UTS A1
			TERCIARIO CONTINENTAL

	Fms. Urgon y Escucha-Utrillas	F.A.C. PURBECK-WEALD	COBERTERA MESOZOICA
	Grupo Oliván		
	Grupo Enciso		
	Grupo Urbión		
	Grupo Oncaia	JURASICO MARINO	
	Grupo Tera		
	Dogger y Malm		
	Lías. Grupo Ablanquejo		
	Lías. Grupo Renales		

Nivel de despegue (Keuper)

Zócalo y tegumento (Precámbrico, Paleozoico, Buntsandstein y Muschelkalk)

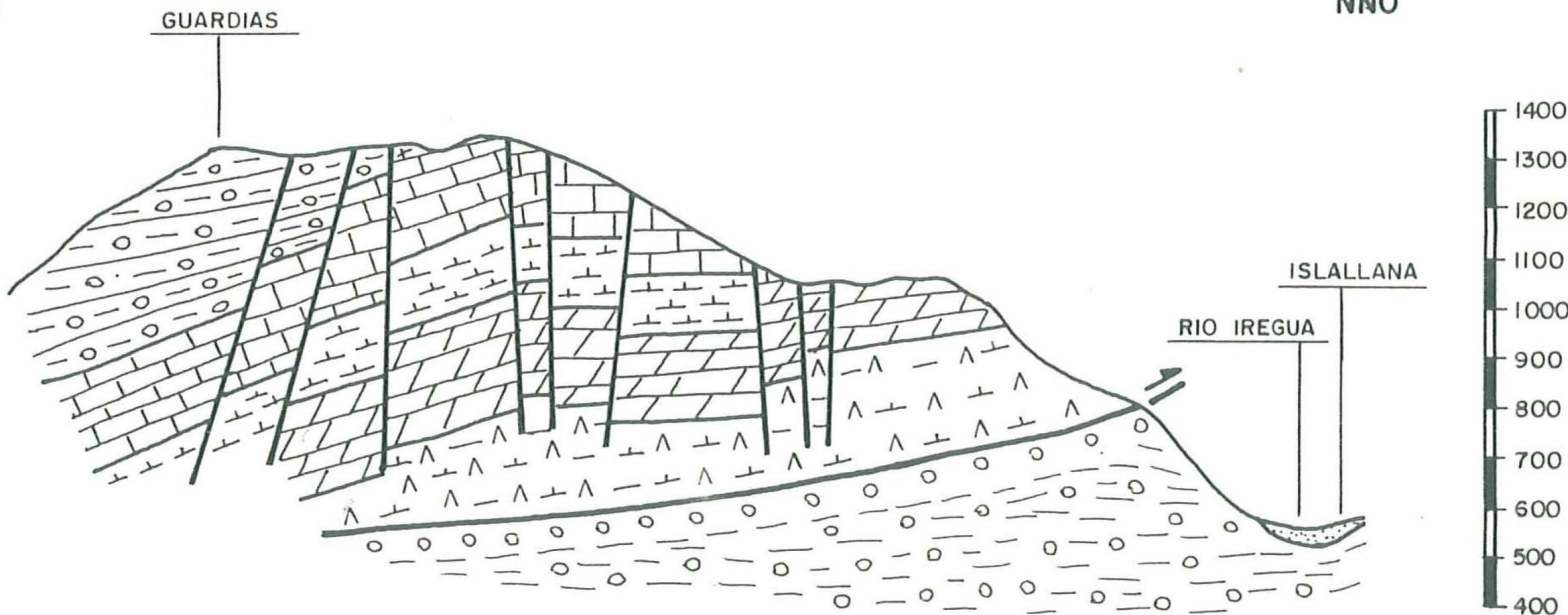


LEYENDA

- Cuaternario
- ▨ Terciario
- ▨ acuitardo Weald
- ▨ Jurásico carbonatado (acuífero)
- ▨ sustrato impermeable (zócalo hercínico y Triásico)
- nivel piezométrico acuíferos
- nivel piezométrico acuitardo
- flujo paralelo al corte
- flujo en el acuitardo
- flujo en el Terciario
- flujo perpendicular al corte
- ♂ ♀ manantial
- ↓ zona de recarga
- ↪ recarga en tramos influentes de los cauces
- ⋈ recarga a través del acuitardo
- ⤴ karstificación

SSE

NNO



X = 543000

Y = 4680000

EDAD	SIGLA	SIMBOLO	LITOLOGIA	PERMEABILIDAD
CUATERNARIO	Q _{AL} -Q		Aluviales e indiferenciado	ALTA
PLIOCUATERNARIO	P-Q		Indiferenciado	VARIABLE
TERCIARIO	T		Arcillas, conglomerados, limos	MEDIA - BAJA
CRETACICO	J-C		Areniscas, conglomerados y arcillas	MEDIA - BAJA
	Jmc		Alternancia de calizas y margas	BAJA - MEDIA
JURASICO	Jc		Calizas	ALTA
	Jm		Margas	BAJA
	T-J		Dolomias y calizas	ALTA
TRIASICO	Tar		Arcillas y margas	BAJA
PALEOZOICO	P		Pizarras, esquistos y areniscas	BAJA

X = 540000

Y = 4686000

E. H. : 1/50.000

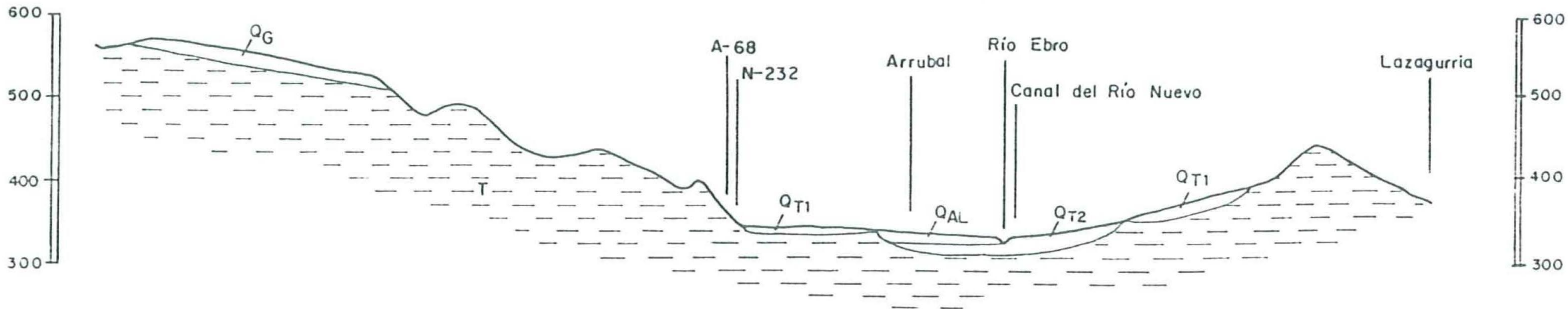
E. V. : 1/20.000

CÓDIGO 90_62

CORTE I-I'

SSO

NNE



EDAD

SIGLA Y SIMBOLO

LITOLOGIA

PERMEABILIDAD

HOLOCENO

Q_{AL}



Depósitos aluviales de la llanura de inundación.

ALTA

HOLOCENO

Q_{T2}



Terraza baja encajada.

ALTA

PLEISTOCENO

Q_{T1}

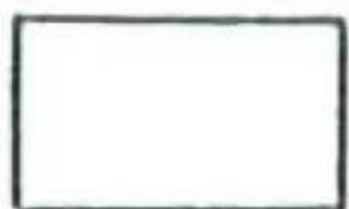


Terrazas altas colgadas.

ALTA

PLEISTOCENO

Q_G



Glacis.

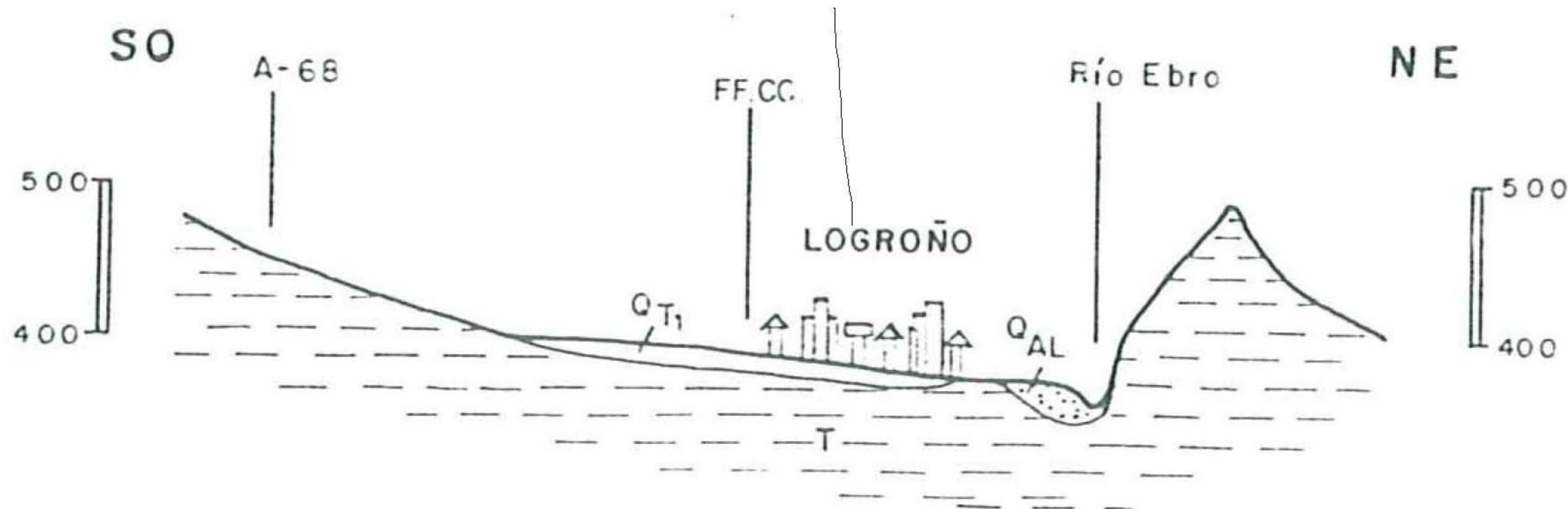
ALTA

ESCALAS {
H = 1:100.000
V = 1:10.000

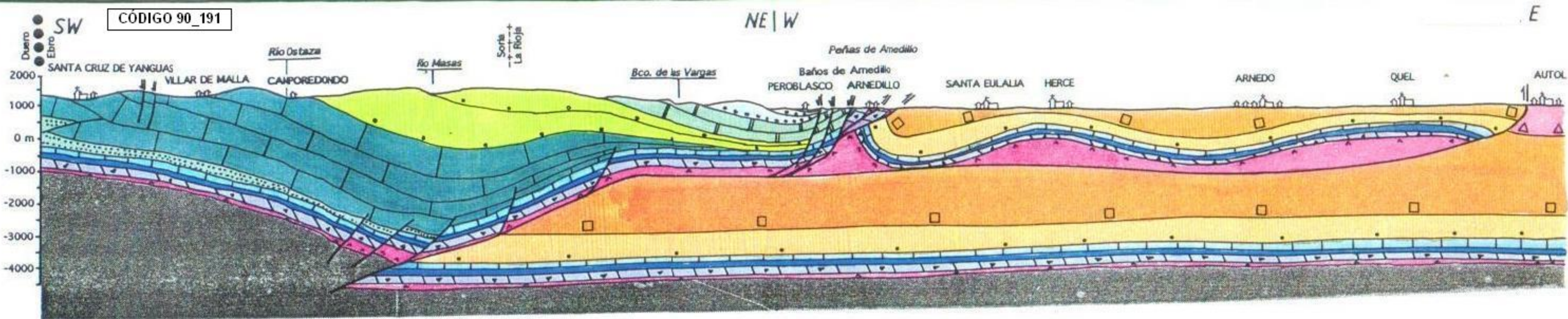
CÓDIGO 90_61

CORTE IV-IV'

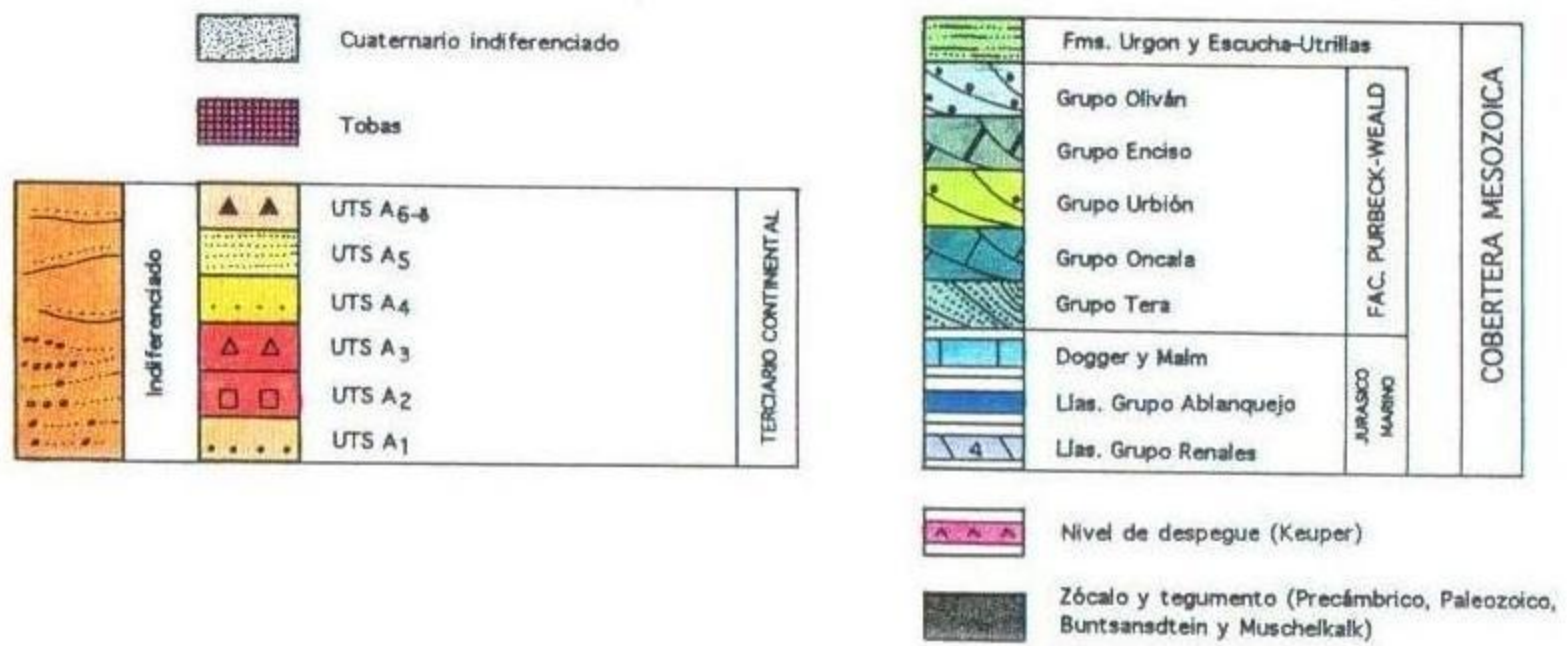
ESCALAS $\left\{ \begin{array}{l} H = 1:100.000 \\ V = 1:10.000 \end{array} \right.$



<u>EDAD</u>	<u>SIGLA Y SIMBOLO</u>	<u>DESCRIPCION</u>	<u>PERMEABILIDAD</u>
HOLOCENO	Q _{AL} 	Depósitos aluviales y primero terrozo.	ALTA
PLEISTOCENO	Q _{T1} 	Terrazas altas colgadas.	ALTA
TERCIARIO	T 	Arcillos y areniscas calcáreas.	BAJA

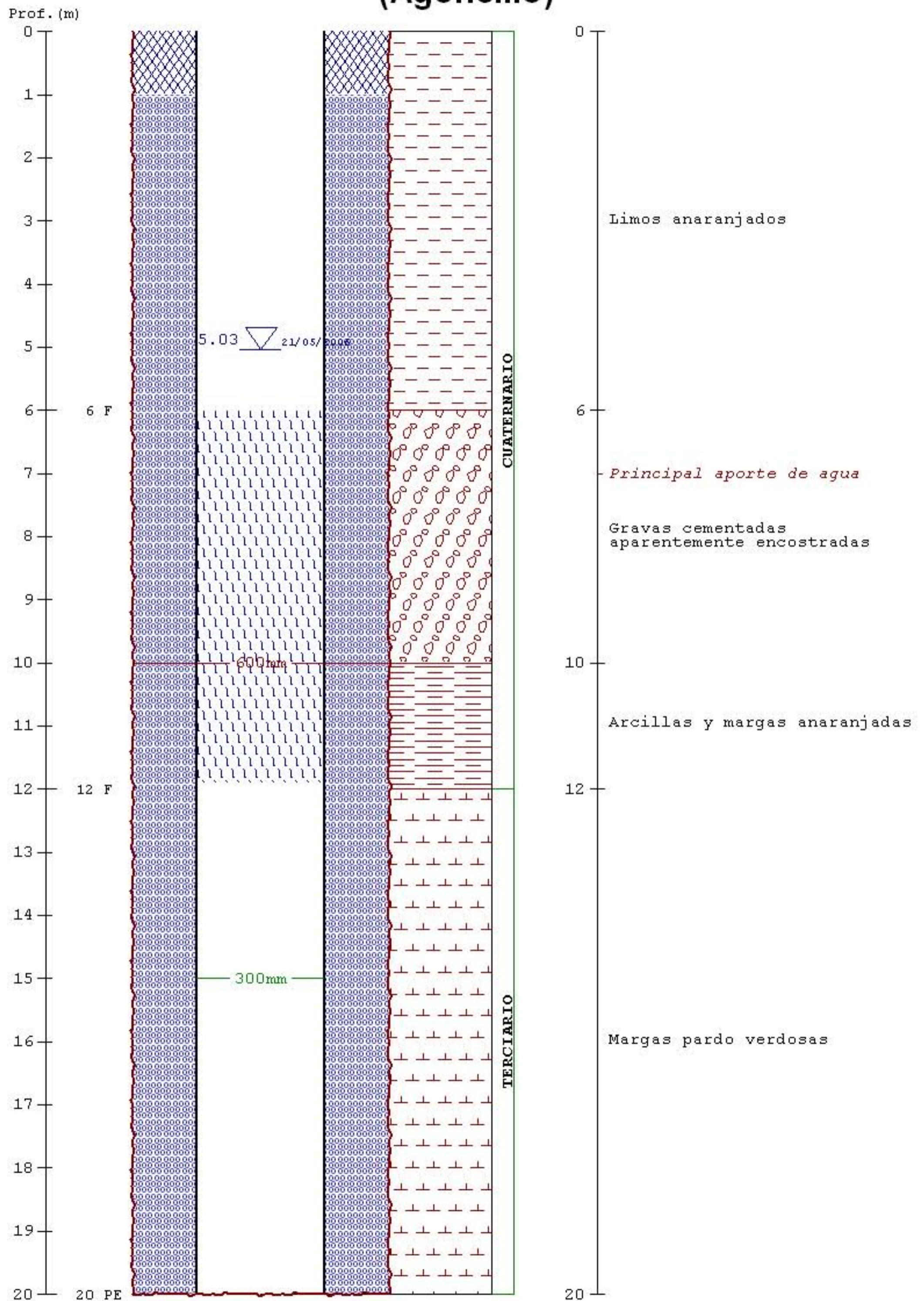


LEYENDA



CROQUIS DE POZO AGONCILLO MMA (Agoncillo)

2310-3-0056



3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Sur: Extensión de los aluviales del Iregua, Leza y Jubera sobre la depresión del Ebro	Cerrado	Flujo nulo	Litológico
Oste: Límite convencional sobre el aluvial del Ebro a la altura de la central del Cortijo.	Abierto	Entrada	Convencional
Este: estrechamiento del aluvial situado entre Alcanadre y Lodosa, inicio del Canal de Lodosa	Abierto	Salida	Convencional
Norte: Extensión lateral del aluvial del Ebro y del Linares sobre la depresión del Ebro	Cerrado	Flujo nulo	Litológico

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (P.A.I.H.). secretaría de estado de aguas y costas.
MMA		1988	Delimitación unidades hidrogeológicas península y baleares
MMA		1995	Invent. recursos ag. subt en España. 1ª fase coberturas temáticas
MMA		1994	Est. situación 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		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (P. A. I. H.). secretaría de estado de aguas y costas.
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. delimitación síntesis unidades hidrogeológicas intercuenas

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Terciario continental detrítico	Detrítico no aluvial			
Cuaternario aluvial	Detrítico aluvial	185,0	Compleja	

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	
Cuaternario aluvial	0	12	100
Terciario continental detrítico			

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 continental detrítico						
Cuaternario aluvial	Libre	Intergranular	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	10,0	10,0	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	Proyecto de Construcción de Sondeos e Instalación de la Red Oficial de Control de Aguas Subterráneas de la Cuenca del Ebro. AGONCILLO (Código 09.404.002)

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Terciario continental detrítico				
Cuaternario aluvial		0,00494		Ensayo de bombeo

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	Proyecto de Construcción de Sondeos e Instalación de la Red Oficial de Control de Aguas Subterráneas de la Cuenca del Ebro. AGONCILLO (Código 09.404.002)

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.047-ALUVIAL DEL NAJERILLA-EBRO

Recarga natural:

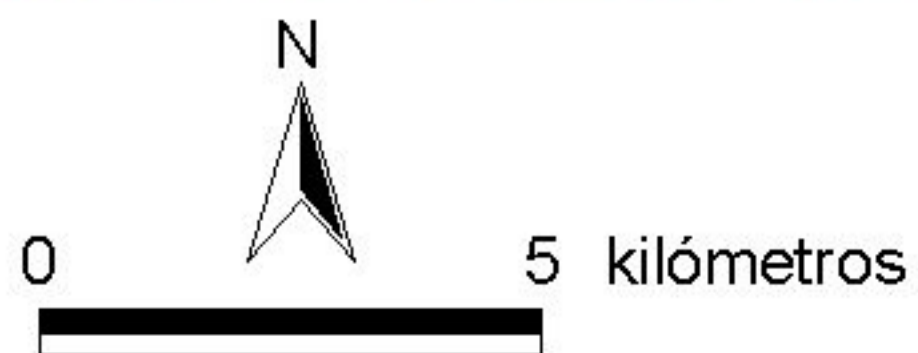
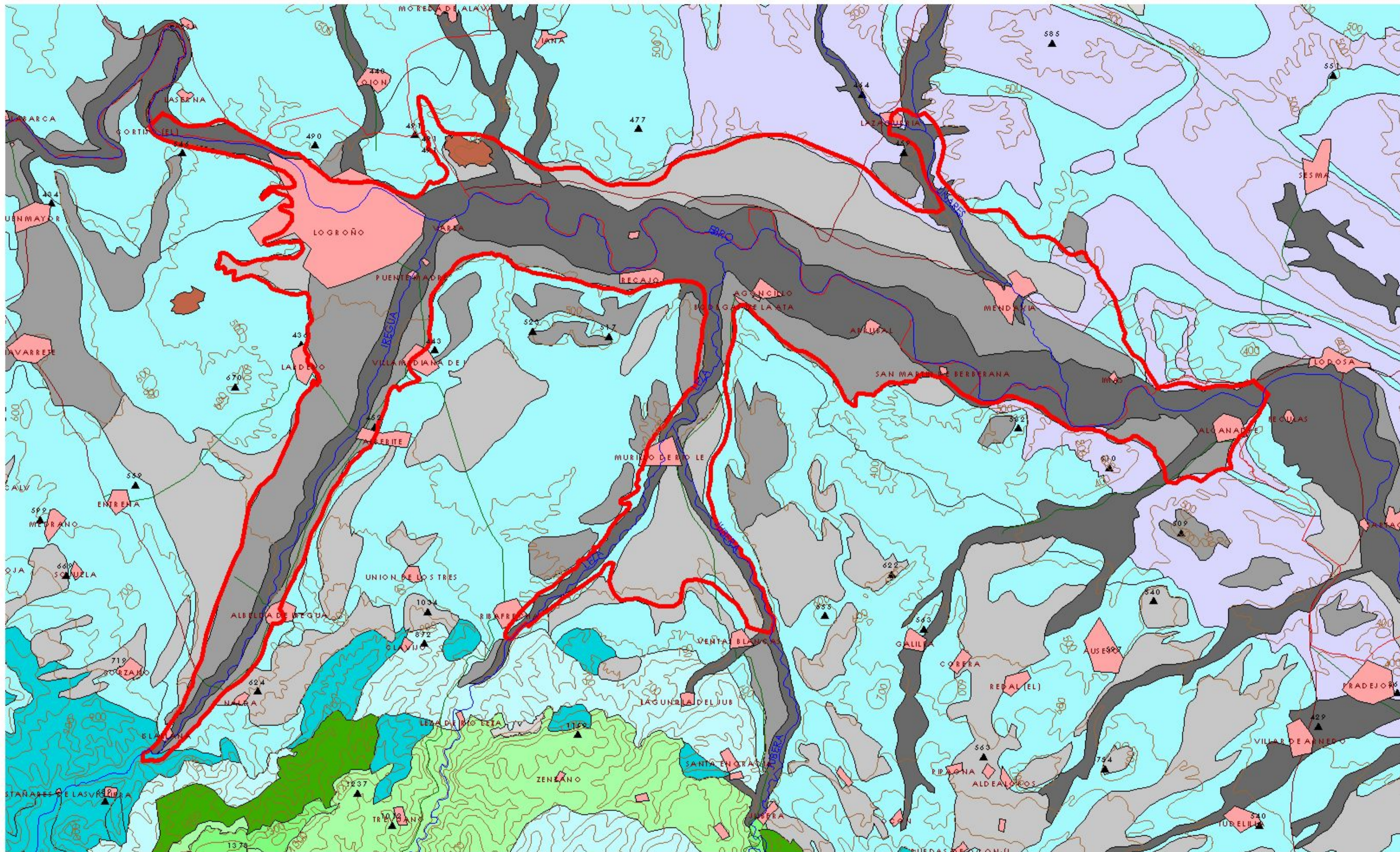
Se produce por infiltración de las precipitaciones y por la entrada de retornos de riego.

Zona/s de recarga:

Depósitos aluviales de los ríos Najerilla, Yalde, Cárdenas, Tuerto, Tobia y Ebro.

Zona/s de descarga:

Hacia los cauces superficiales. También hay descargas por aportes laterales al aluvial aguas abajo de la unidad.



**MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILIDAD
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

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	5,70	5,26	4,87
Octubre 2006 - Marzo 2007	5,99	5,59	5,29

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ENTISOL FLUVENT XEROFLUVENT	1,55	76,98
ENTISOL ORTHENT XERORTHENT		11,33
INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT		11,07
INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT		0,62

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

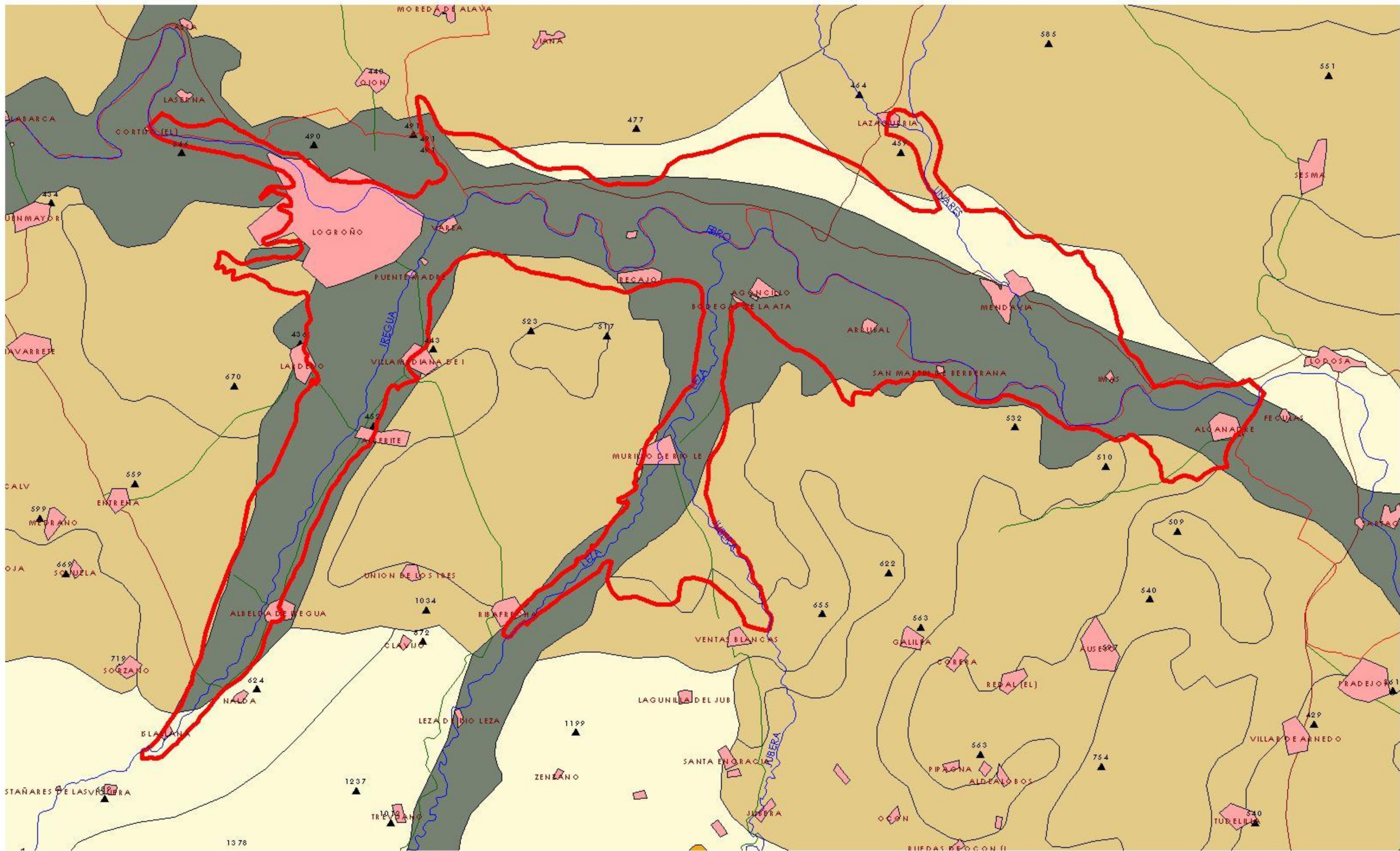
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
1	0,53	01/01/2007-31/12/2008

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	2007	1	359,13	358,01	1,12			
Recientes estiaje								
Recientes periodo húmedo								
De año seco	2008	1	358,39	358,11	0,28			
De año húmedo								

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Periodo	Evolución
01/02/2007-01/09/2007	Comportamiento cíclico sin tendencias.

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

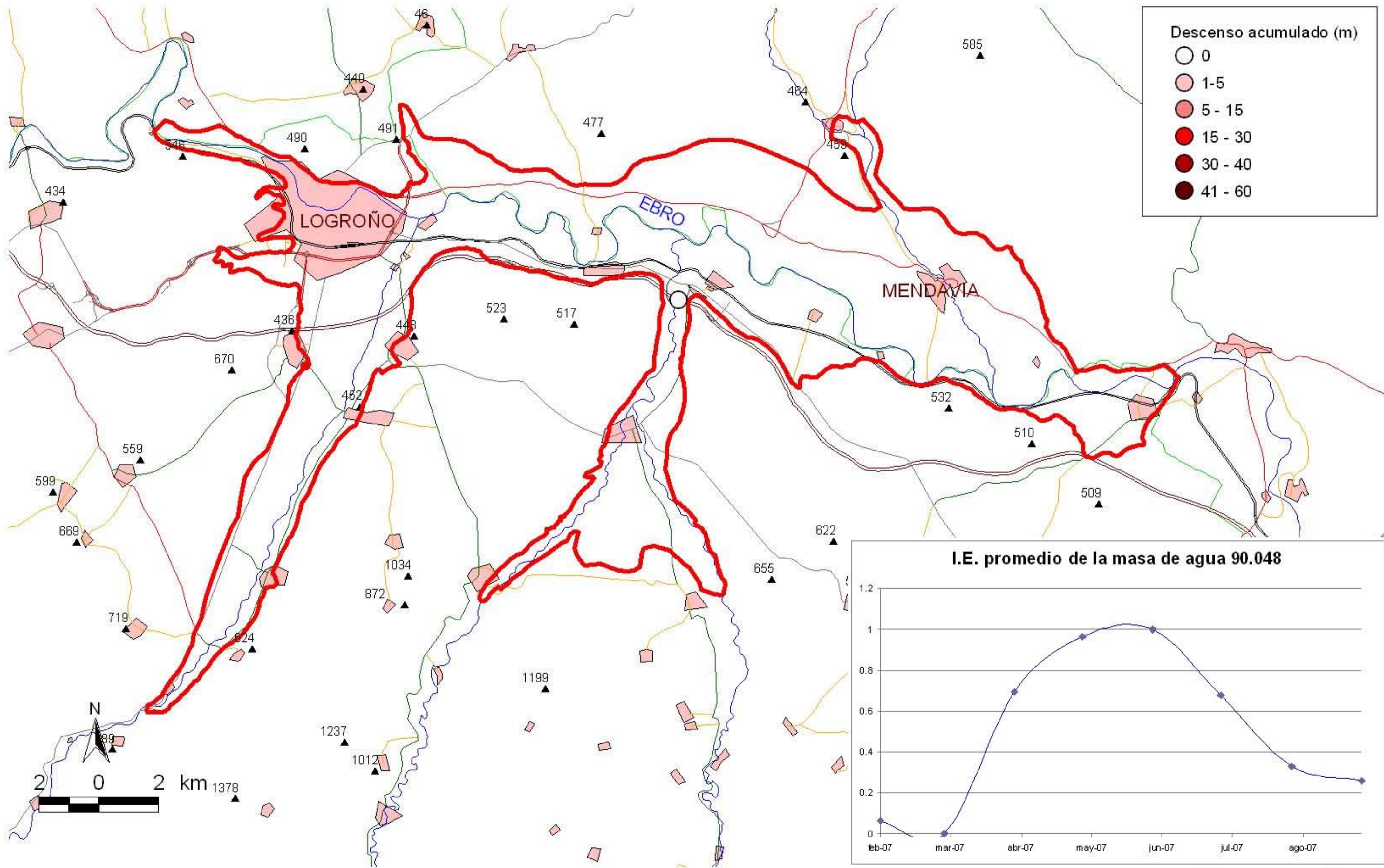
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

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

Otros mapas de isopiezas

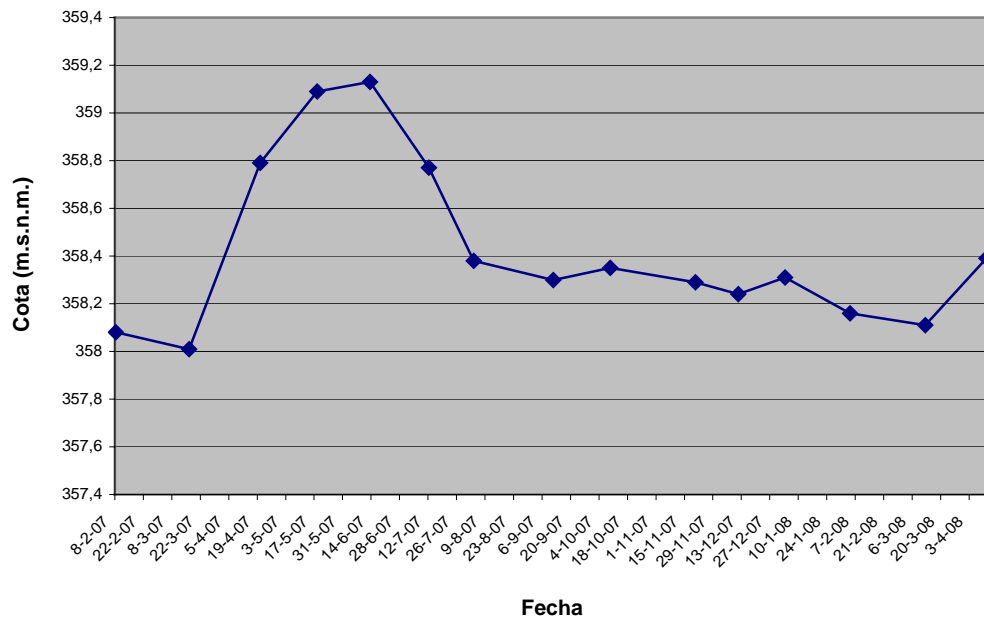
Gráficas de evolución del índice de llenado



**MAPA 5.3.: MAPA DE VARIACION DE ALMACENAMIENTO
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA

Evolución piezométrica en el punto 09.404.002



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

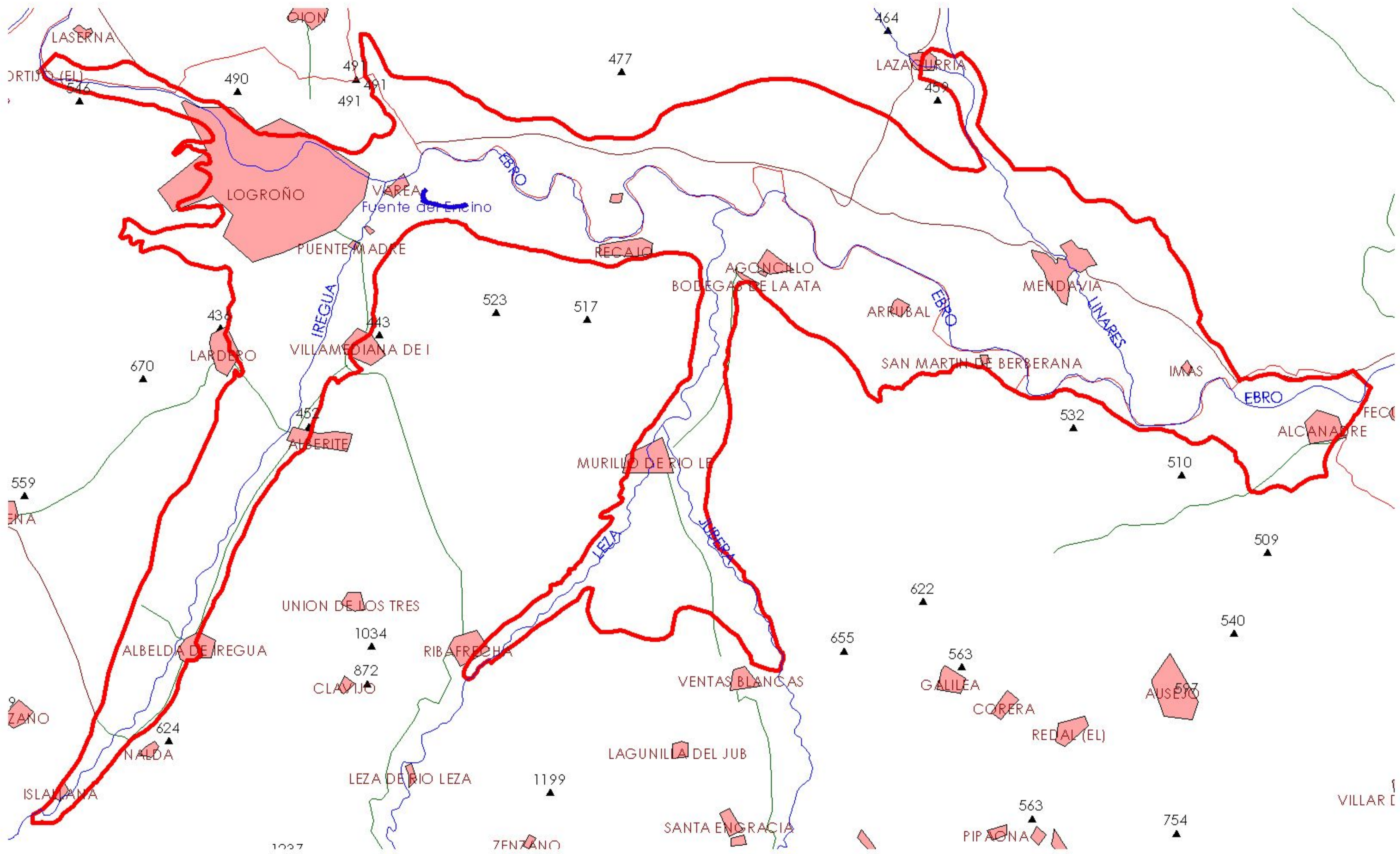
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Zonas húmedas	Fuente del Encino	231020121	TEMPORAL ERRÁTICO			

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información Gráfica:

- *Mapa de ecosistemas dependientes*



**MAPA 6: MAPA DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	10,0	01/01/1970 - 31/12/2002	Número de Curva	Confederación Hidrográfica del Ebro
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses	0,0			
Aportación lateral de otras masas	0,0			
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	10,0			

Origen de la información de recarga:

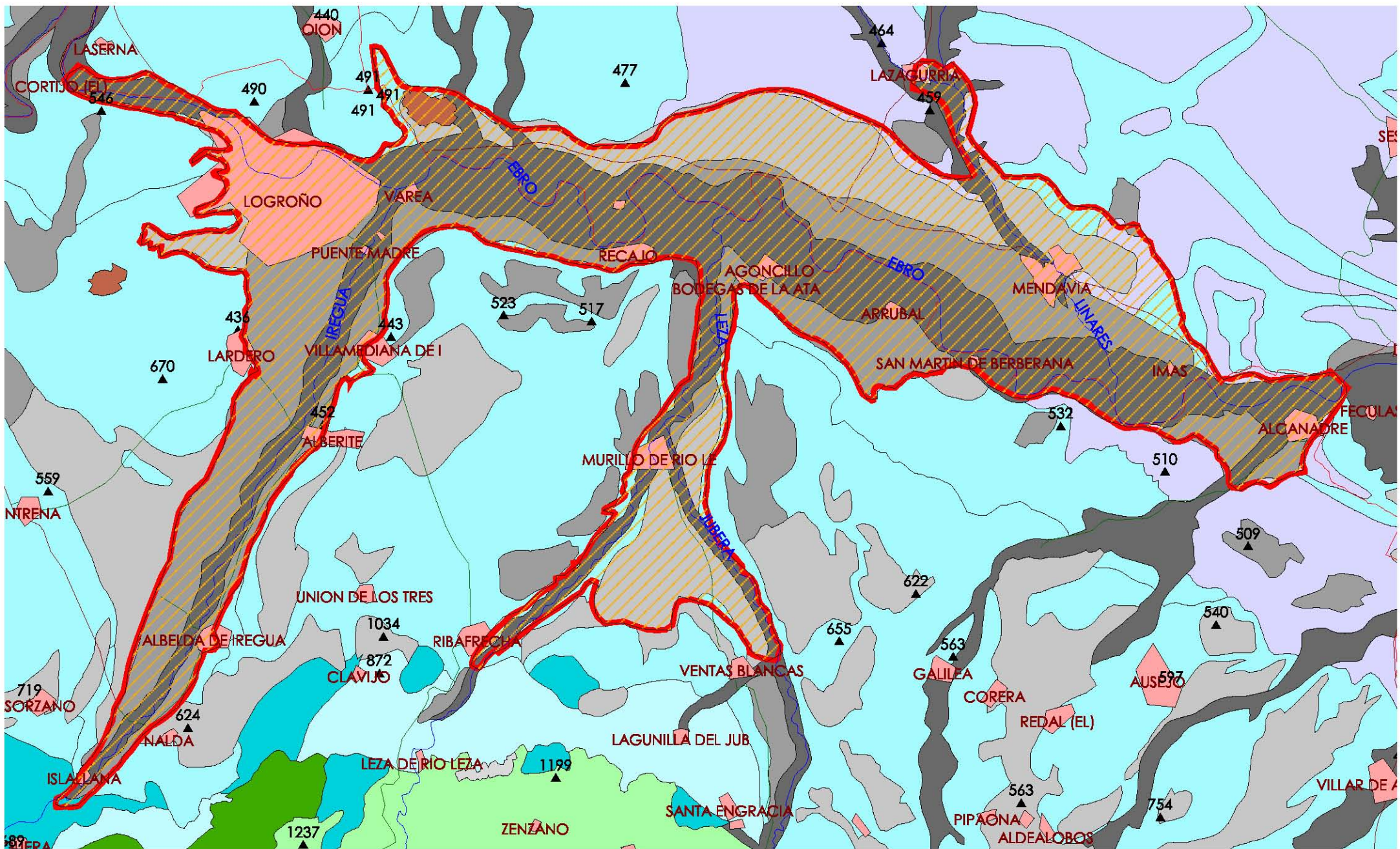
Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de áreas de recarga



**MAPA 7.1: MAPA DE ÁREAS DE RECARGA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

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:

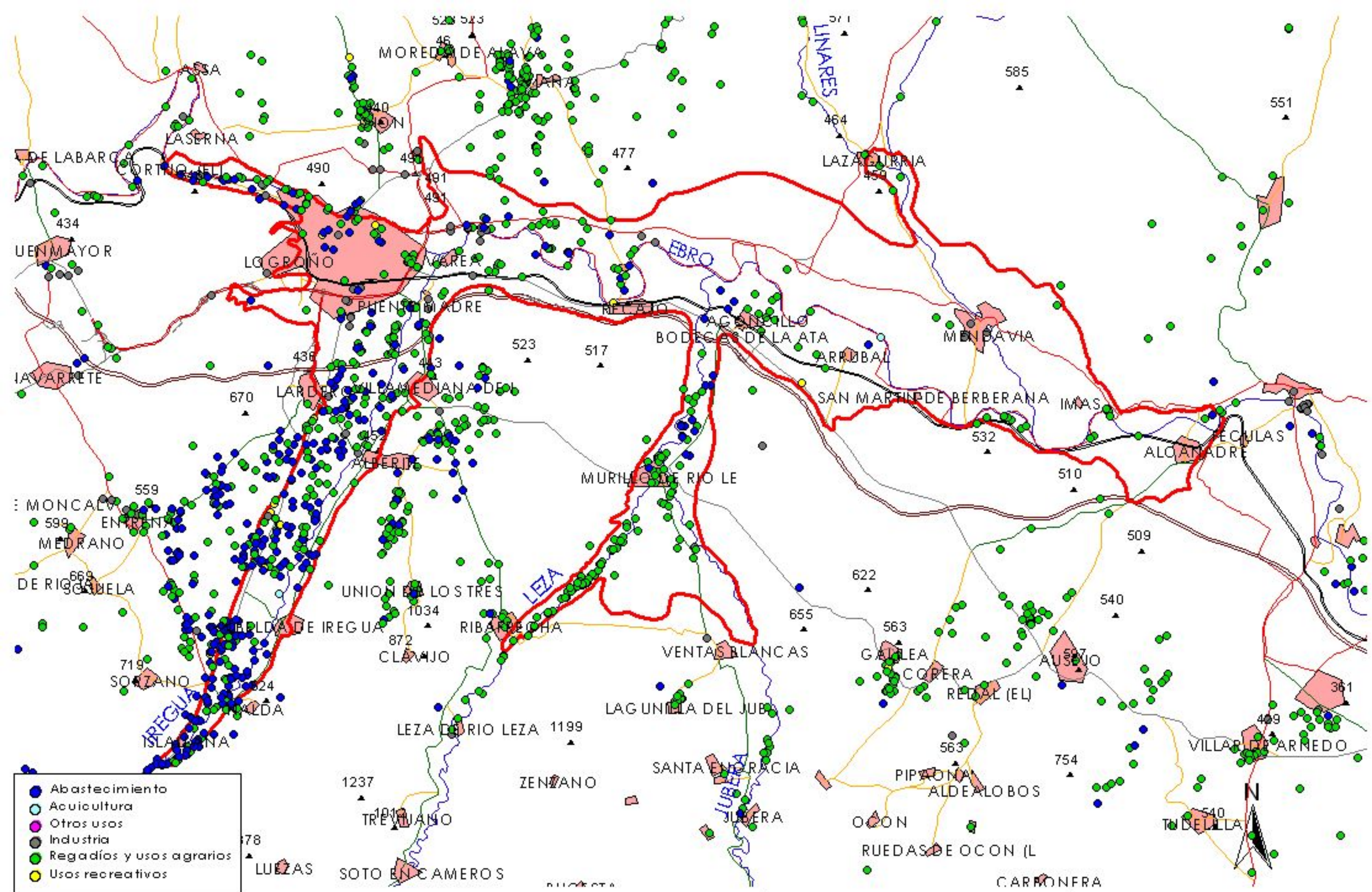
Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

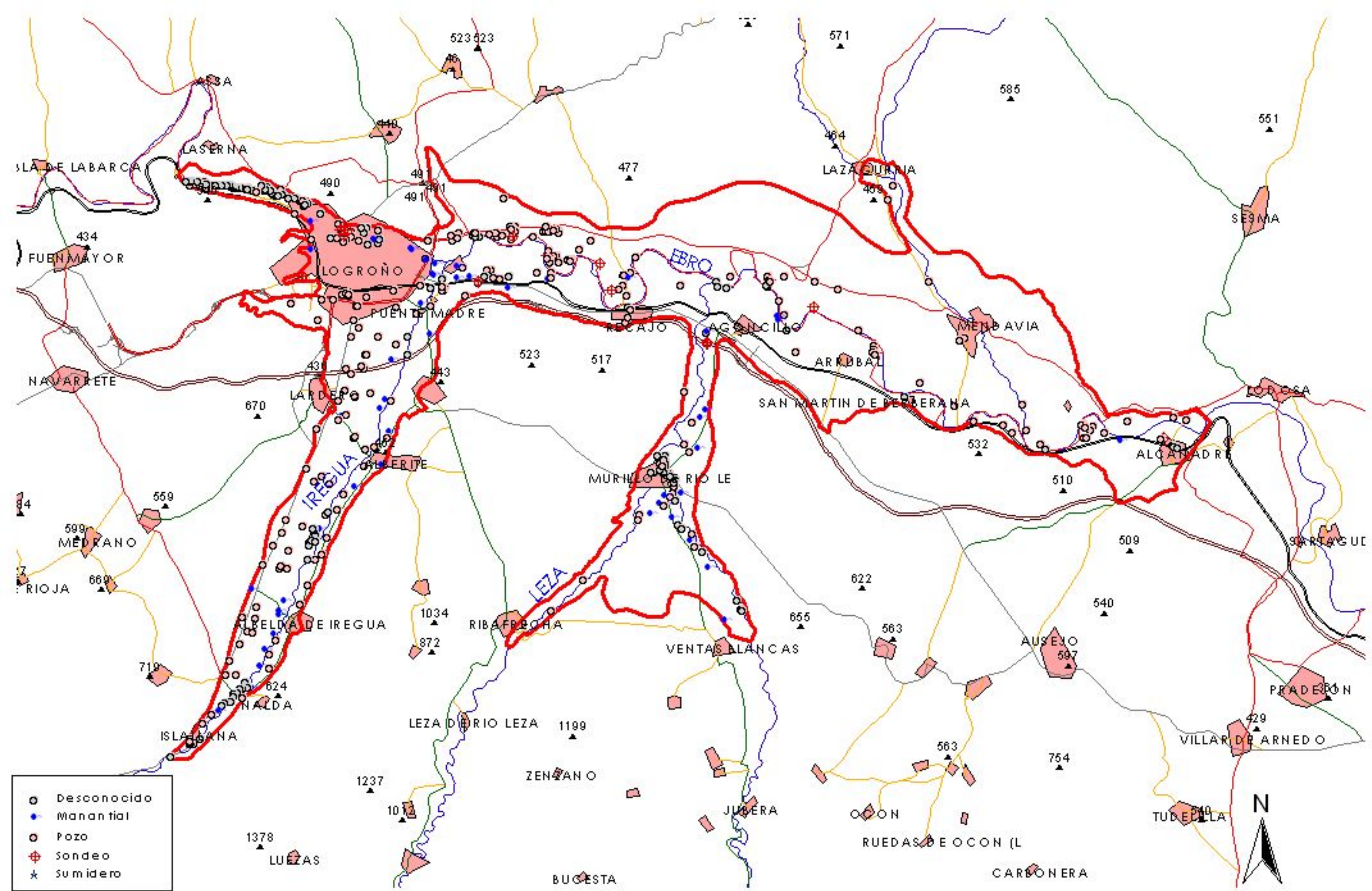
Derechos de uso inscritos:

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)	5	1,44790	45	2,858	6	0,10900					56	4,415
En catálogo Aprovech.			2	0,001	1	0,03800					3	0,039
< 7.000 m3/a	86	0,05420	334	0,483			2	0,008			422	0,545
Total	91	1,50210	381	3,342	7	0,00000	2	0,008	0	0,000	481	4,999

Origen y fecha de la información:



**MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



**MAPA 9.2: MAPA DE INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	N° estaciones / N°muestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	65/ 122	20,8	14,6	9,9	14,6	12,9	16,3	17,6	2.000/ 2.003	
pH (Ud. pH)	72/ 132	8,57	7,26	6,40	7,20	7,00	7,40	7,80	2.000/ 2.003	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	78/ 138	6.390	1.323	220	1.052	782	1.616	1.929	2.000/ 2.006	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	9/ 22	704,00	211,86	24,00	65,00	34,25	411,75	543,80	1.990/ 1.990	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	4/ 10	311,00	259,90	217,00	258,00	238,00	272,75	305,60	2.006/ 2.006	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	2/ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.003/ 2.003	
Sodio (mg/L)	29/ 73	615,00	78,94	10,00	67,70	39,00	104,00	135,60	2.000/ 2.001	
Potasio (mg/L)	29/ 71	42,40	7,99	0,80	4,00	2,55	8,60	19,20	2.000/ 2.001	
Calcio (mg/L)	2/ 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.003/ 2.003	
Magnesio (mg/L)	29/ 73	486,60	38,70	6,50	24,00	11,70	48,30	60,00	2.000/ 2.001	
Nitrato (mg/L)	72/ 130	266,5	47,6	0,3	38,1	19,3	60,8	96,3	2.000/ 2.003	
Arsénico (mg/L)	6/ 6	0,00615	0,00287	0,00022	0,00275	0,00040	0,00500	0,00558	2.003/ 2.003	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	2/ 2	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	2.003/ 2.003	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio total (mg NH4/L)	8/ 17	2,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,6	1.990/ 2.003	
Cloruro (mg/L)	29/ 73	657,5	114,6	13,0	101,3	54,3	131,2	225,4	2.000/ 2.001	
Sulfato (mg/L)	29/ 73	3.364,0	291,2	51,8	178,0	94,5	347,0	410,5	2.000/ 2.001	
ALUMIN	4/ 6	0,07000	0,04933	0,02700	0,04600	0,04025	0,06300	0,06850	2.006/ 2.006	
BARIO	2/ 2	0,07200	0,04400	0,01600	0,04400	0,03000	0,05800	0,06640	2.003/ 2.003	
BORO	2/ 2	0,06900	0,05900	0,04900	0,05900	0,05400	0,06400	0,06700	2.003/ 2.003	
CARBON	6/ 14	4,00000	0,50000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2,10000	1.990/ 1.990	
CAUSUB	1/ 6	2,40000	1,32500	0,66000	1,17500	0,84250	1,65000	2,05000	2.002/ 2.004	
CIANUR	1/ 1	0,02200	0,02200	0,02200	0,02200	0,02200	0,02200	0,02200	2.003/ 2.003	
CO2LIB	8/ 29	53	18	3	14	8	24	36	2.002/ 2.003	
COBALT	2/ 2	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	0,00200	2.003/ 2.003	
COBRE	6/ 6	0,19800	0,08033	0,00600	0,03900	0,01375	0,15575	0,19250	2.003/ 2.003	
COND25	6/ 8	1.630	878	242	775	528	1.165	1.612	1.990/ 2.003	
ESTRON	2/ 2	3,54200	2,71150	1,88100	2,71150	2,29625	3,12675	3,37590	2.003/ 2.003	
FE_FE	4/ 5	0,05400	0,03660	0,01900	0,03600	0,03000	0,04400	0,05000	2.006/ 2.006	
FOSFOT	1/ 1	0,11600	0,11600	0,11600	0,11600	0,11600	0,11600	0,11600	2.005/ 2.005	

LITIO	2/ 2	0,02600	0,02200	0,01800	0,02200	0,02000	0,02400	0,02520	2.003/ 2.003	
MANGAN	3/ 3	0,02000	0,00733	0,00100	0,00100	0,00100	0,01050	0,01620	2.006/ 2.003	
MOLIBD	2/ 2	0,00200	0,00150	0,00100	0,00150	0,00125	0,00175	0,00190	2.003/ 2.003	
NIQUEL	3/ 3	0,01800	0,01333	0,01100	0,01100	0,01100	0,01450	0,01660	2.003/ 2.003	
NITRIT	10/ 16	0,76600	0,07031	0,00000	0,00550	0,00000	0,03050	0,12000	1.990/ 2.003	
NIV_PI	14/ 23	7,14000	4,18217	0,80000	4,00000	3,24000	5,47000	6,44800	2.002/ 2.006	
OXIDIS	49/ 75	89	6	0	5	3	7	9	2.000/ 2.003	
RESSEC	2/ 4	858	597	298	615	364	848	854	1.990/ 1.990	
SELENI	6/ 6	0,00700	0,00281	0,00067	0,00121	0,00081	0,00486	0,00650	2.003/ 2.003	
SILICE	6/ 16	12,54	9,02	5,28	9,10	7,30	10,38	11,00	1.999/ 2.007	
TEMAMB	50/ 77	33,60	17,34	4,40	17,00	12,70	20,30	27,04	2.000/ 2.003	
TITANI	2/ 2	0,08600	0,07600	0,06600	0,07600	0,07100	0,08100	0,08400	2.003/ 2.003	
URANIO	2/ 2	0,00800	0,00550	0,00300	0,00550	0,00425	0,00675	0,00750	2.003/ 2.003	
VANADI	2/ 2	0,01100	0,01000	0,00900	0,01000	0,00950	0,01050	0,01080	2.003/ 2.003	
XILENO	1/ 1	8.900	8.900	8.900	8.900	8.900	8.900	8.900	2.005/ 2.005	
ZINC	4/ 6	0,65000	0,12250	0,01100	0,01800	0,01275	0,02475	0,33800	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	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:

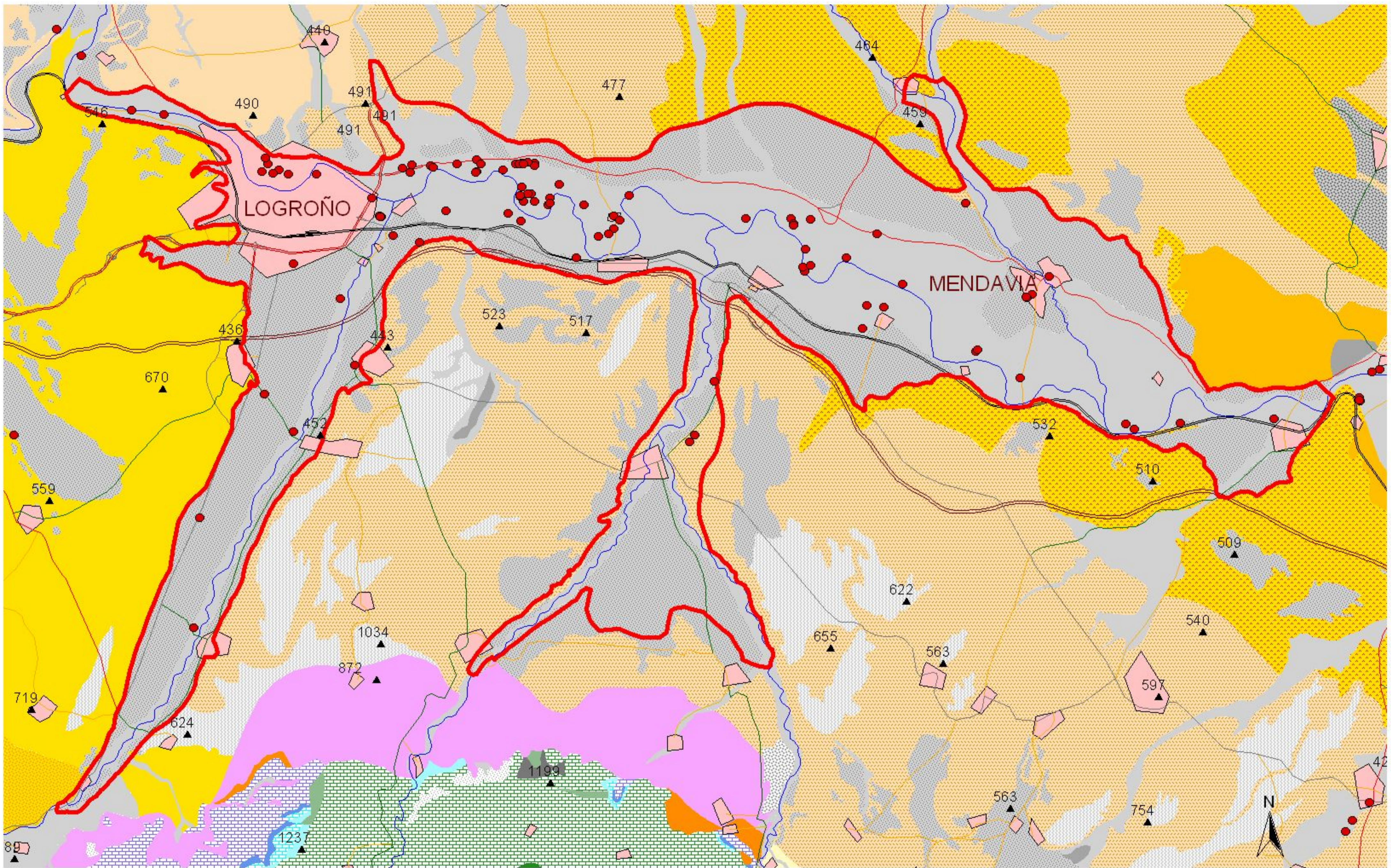
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1996	Estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. Propuestas de protección".
MMA		1988	Est. contaminación nitratos aguas subt. península y baleares
MMA		1992	Est. redes control aguas subterráneas (cuencas intercomunitarias)
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
Gobierno de Navarra		2000	Plan de Actuaciones para la Protección de las Aguas Subterráneas contra la Contaminación por Nitratos de origen Agrario
Gobierno de La Rioja		2001	Estudio de la Contaminación por Nitratos del Acuífero Aluvial del Ebro en la Rioja

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:

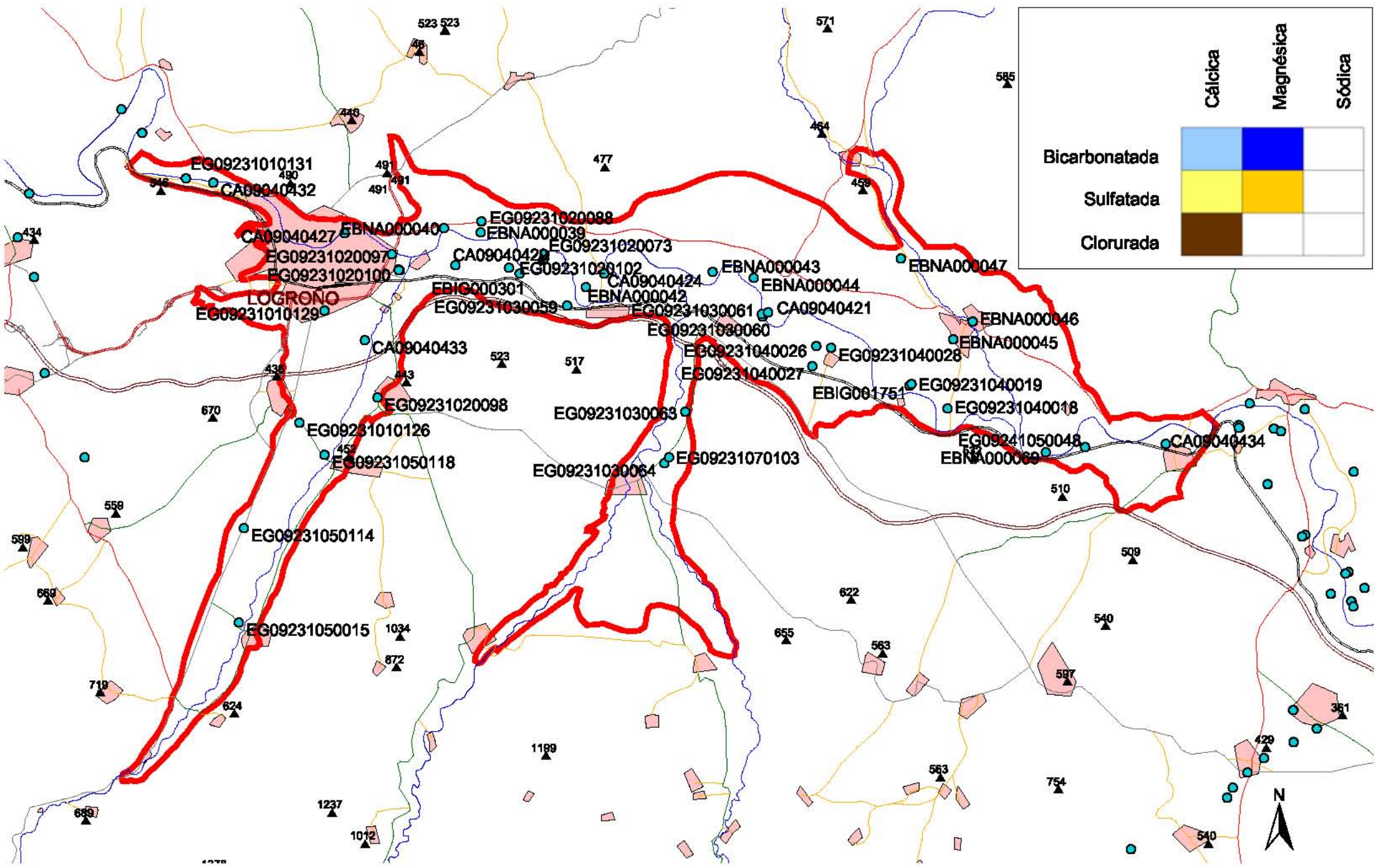
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

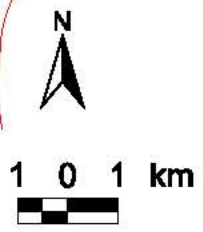
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA

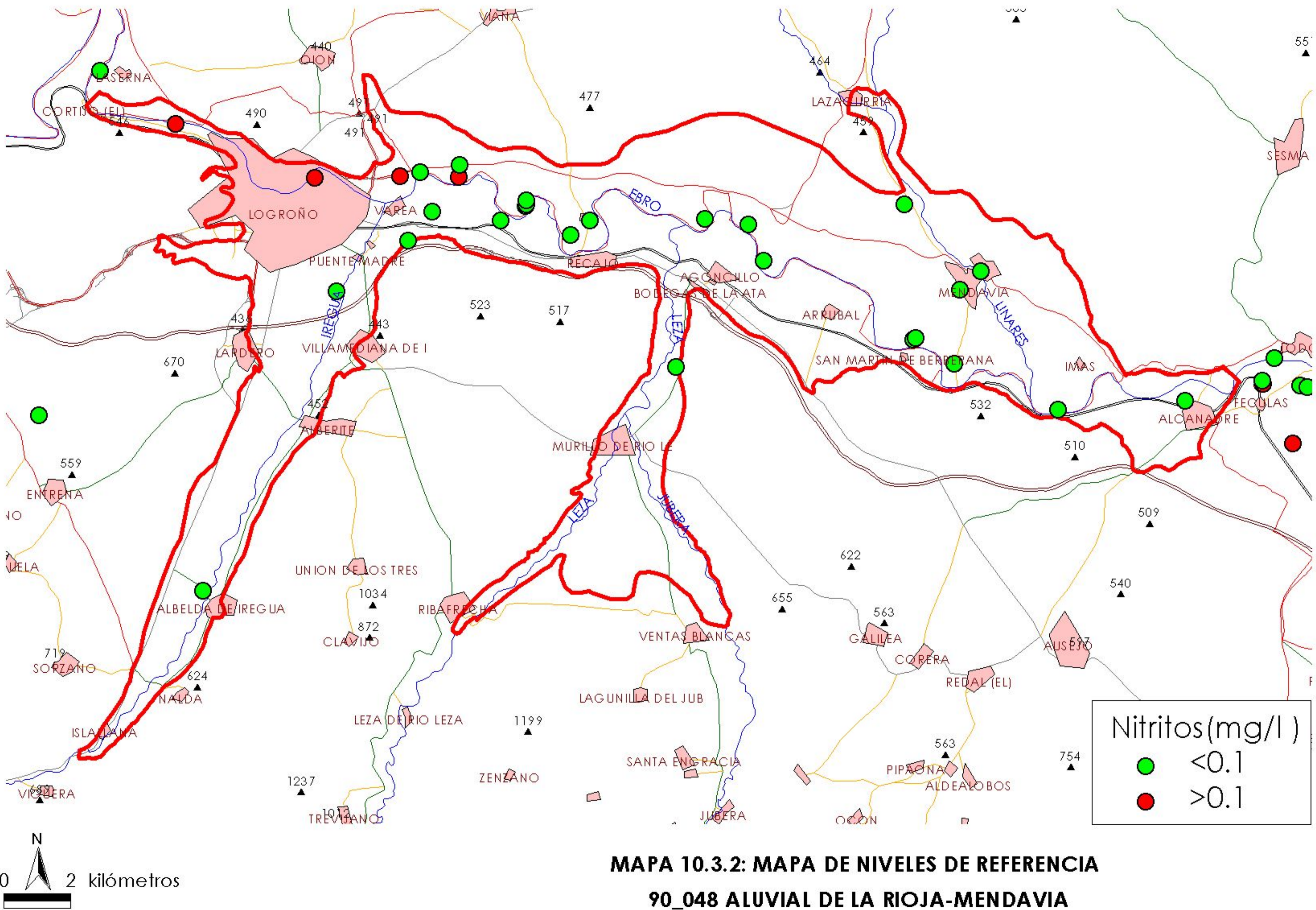


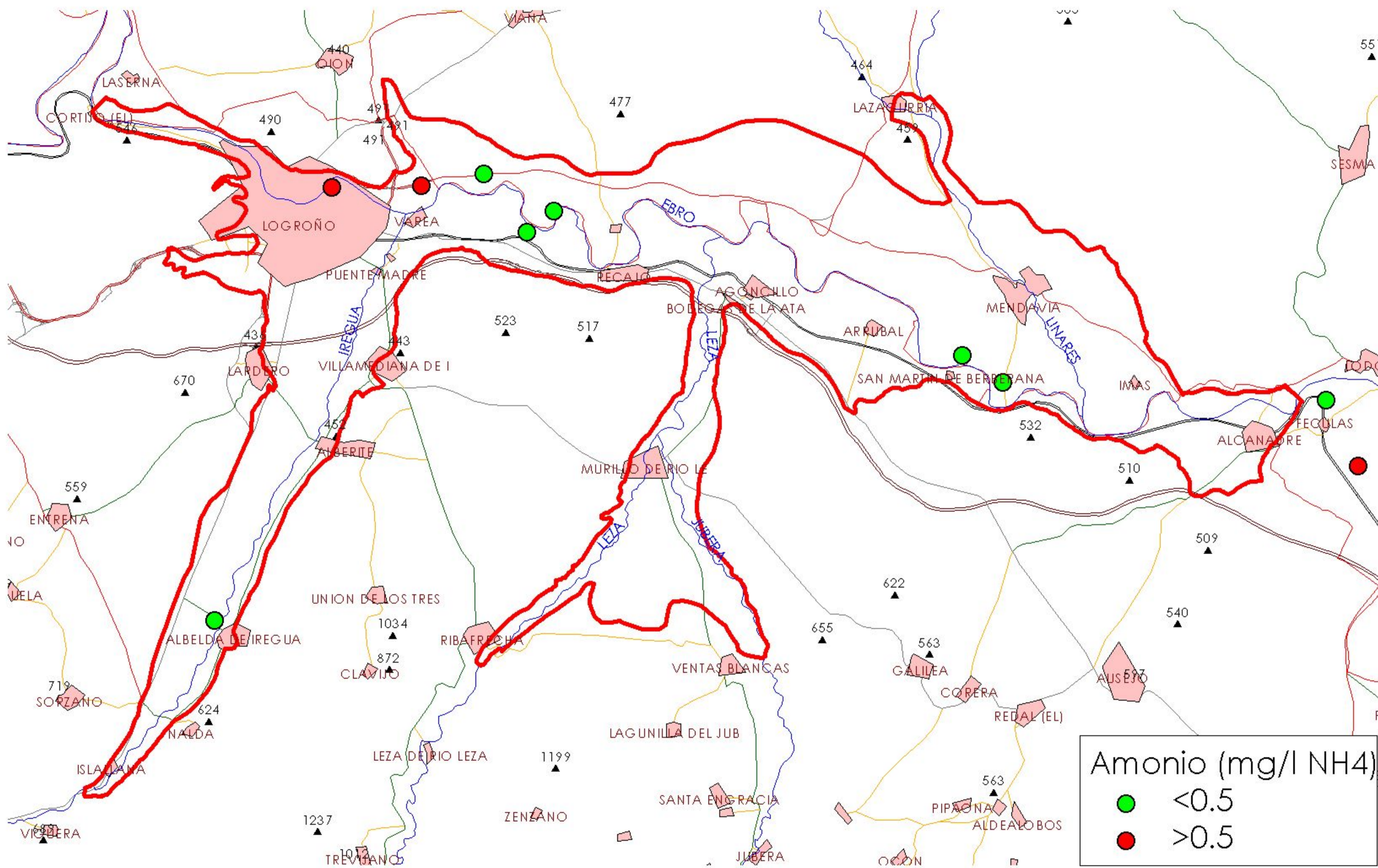


● Punto de control

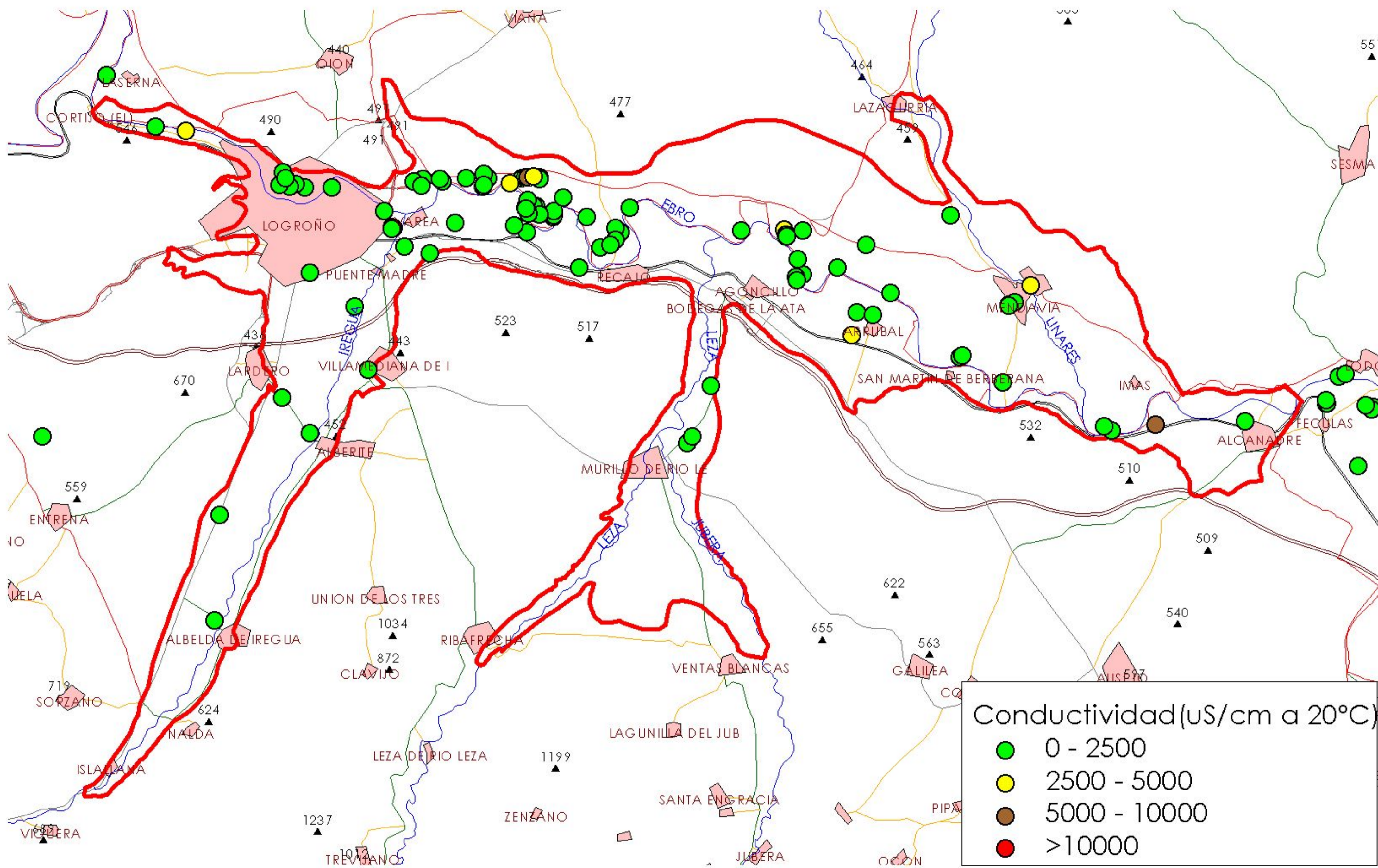
**MAPA 10.2 MAPA DE FACIES HIDROGEOQUÍMICAS
 PREDOMINANTES EN LA MASA DE AGUA.
 90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



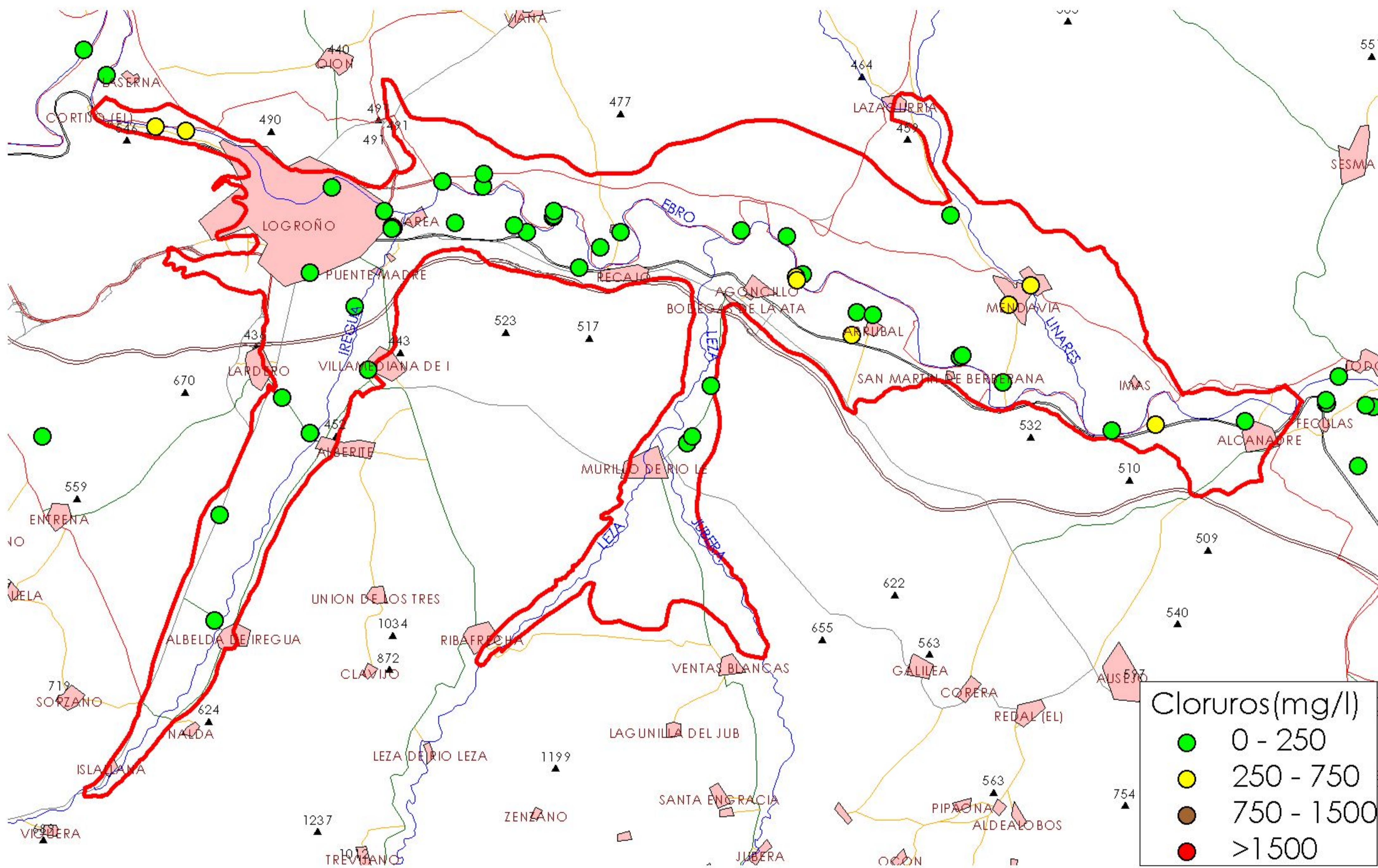




**MAPA 10.3.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



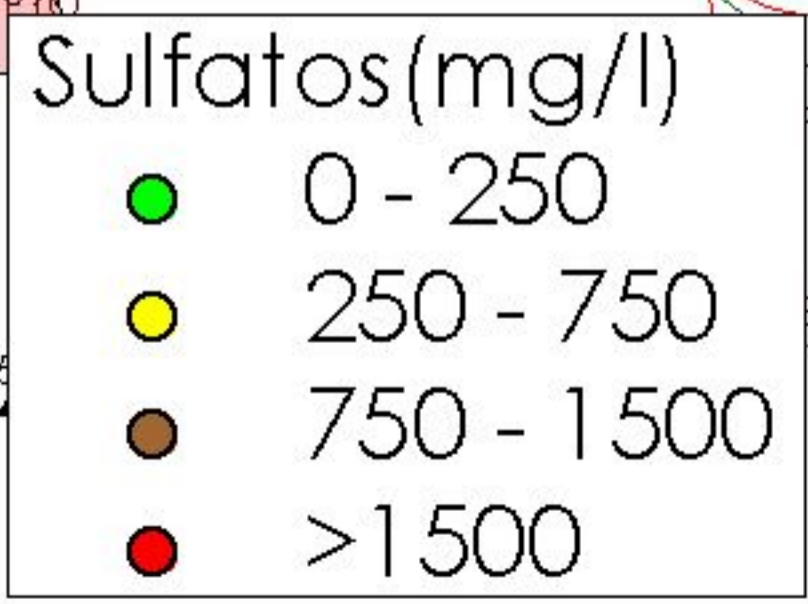
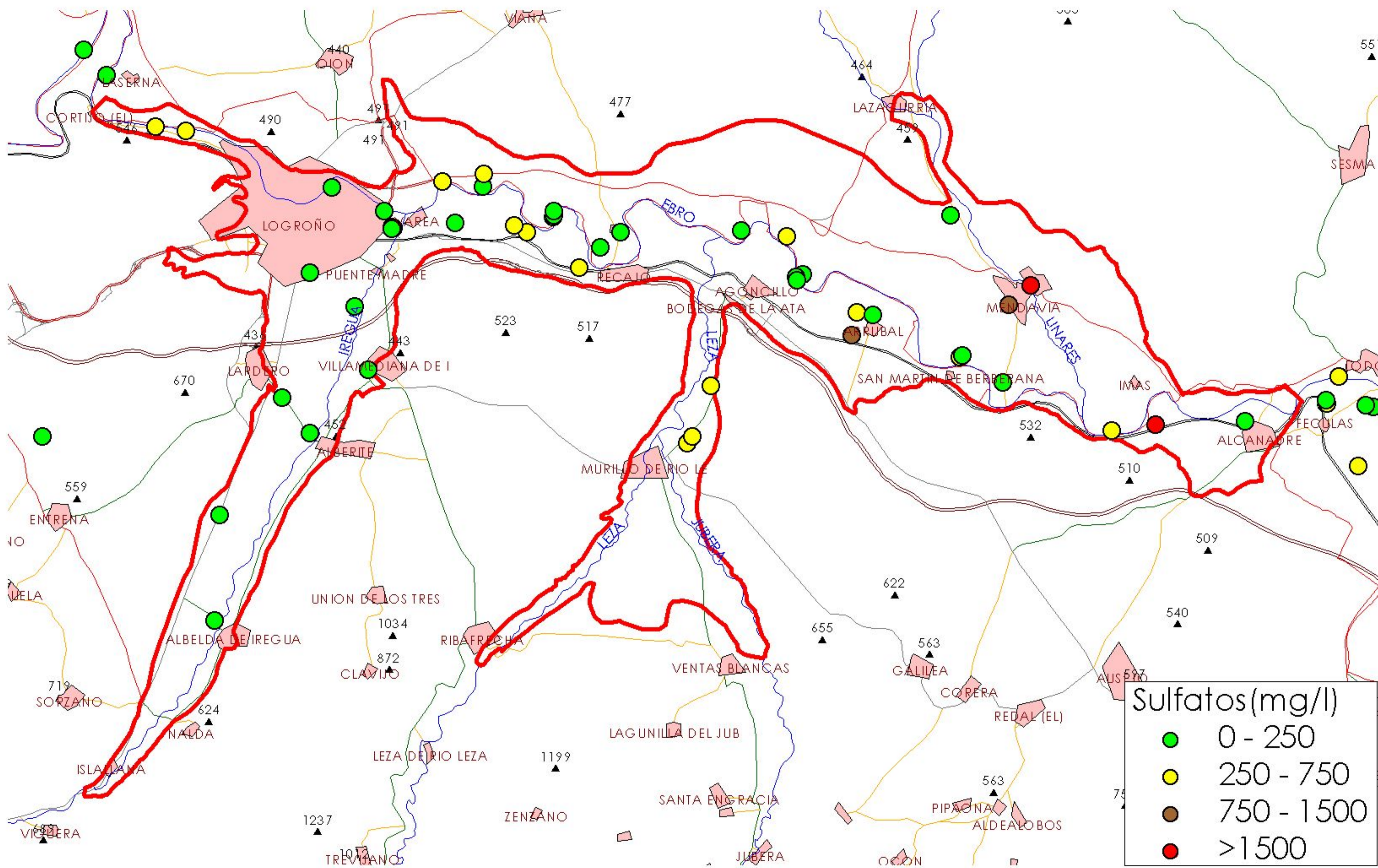
**MAPA 10.4.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



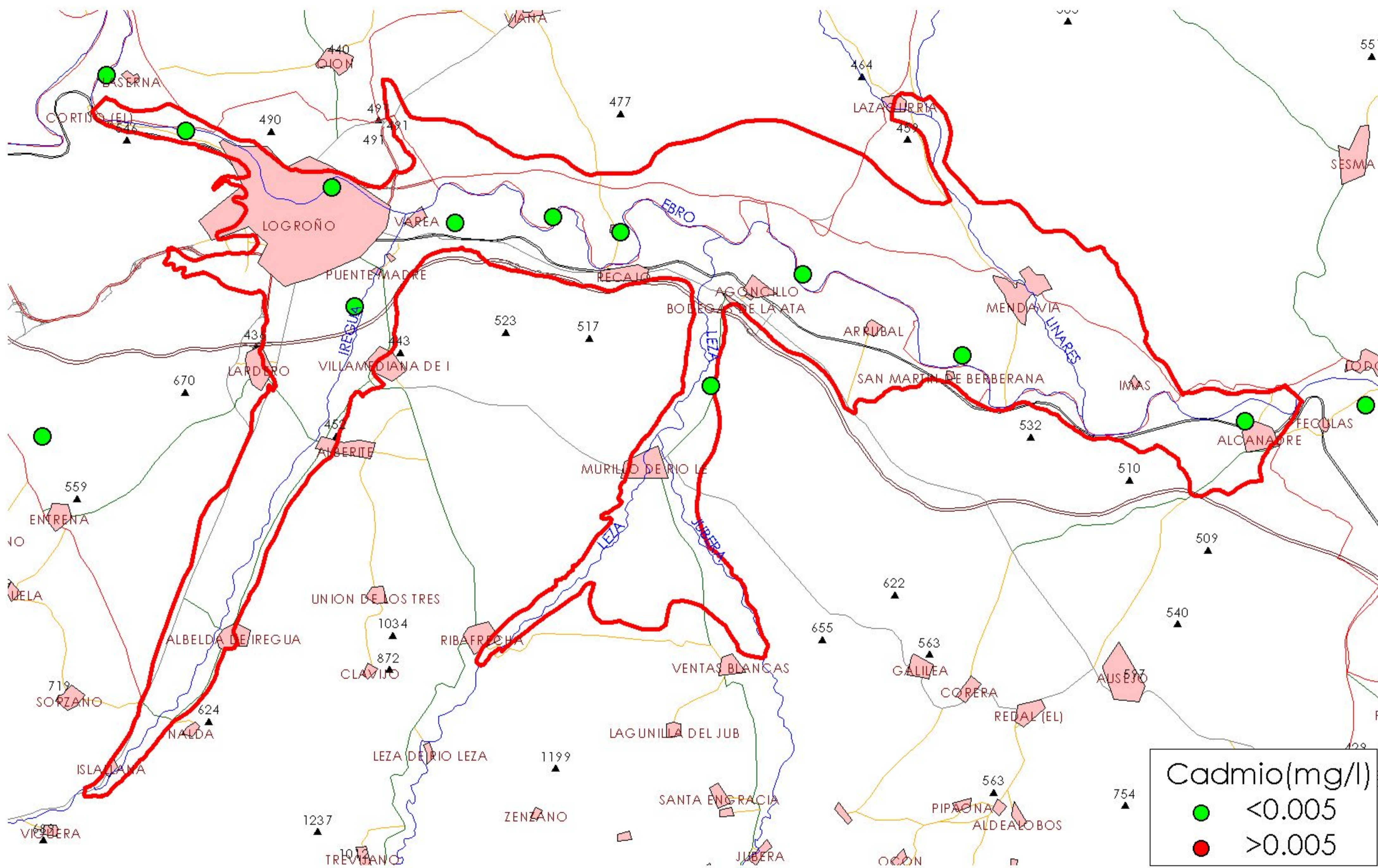
Cloruros(mg/l)	
●	0 - 250
●	250 - 750
●	750 - 1500
●	>1500



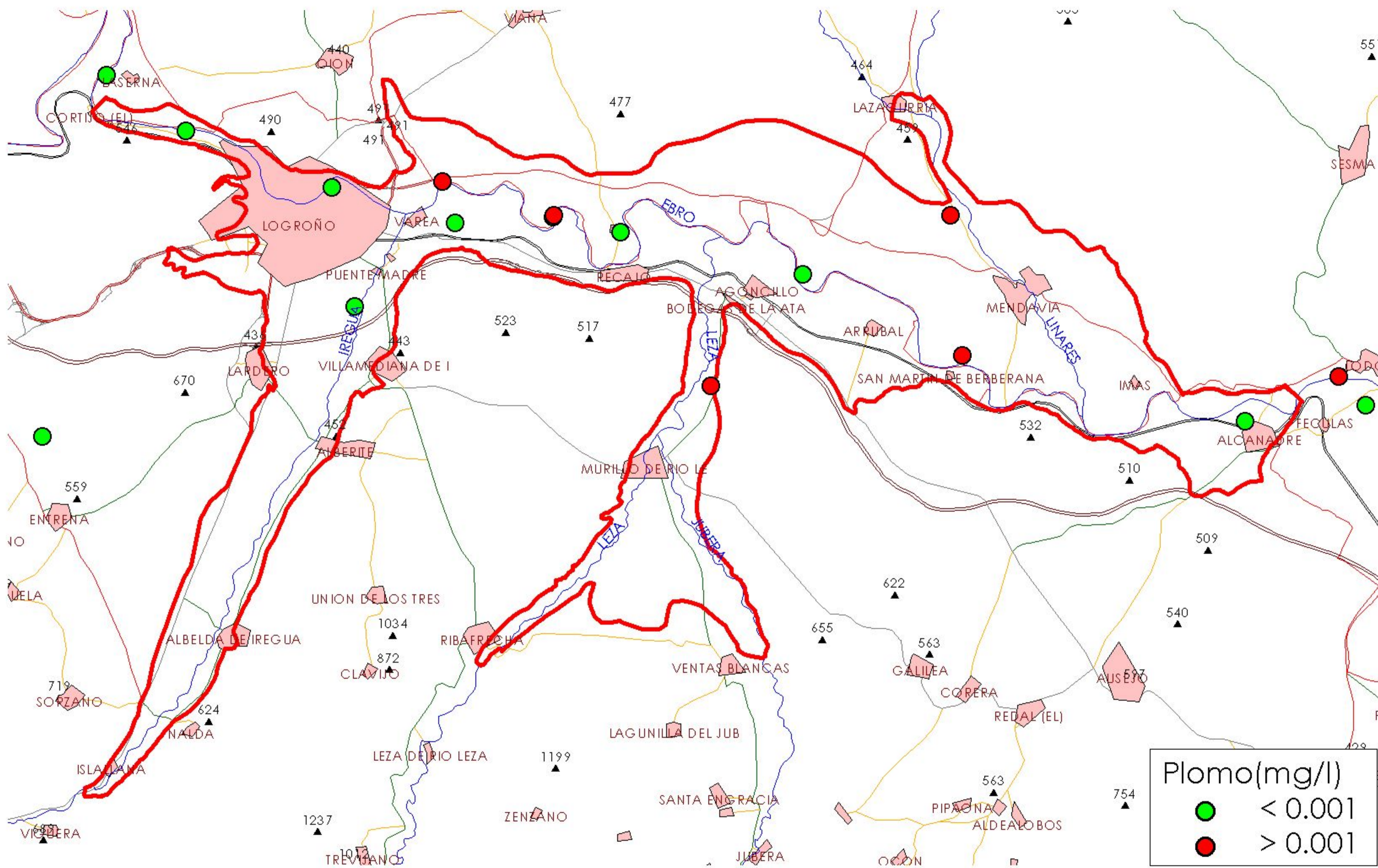
**MAPA 10.4.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



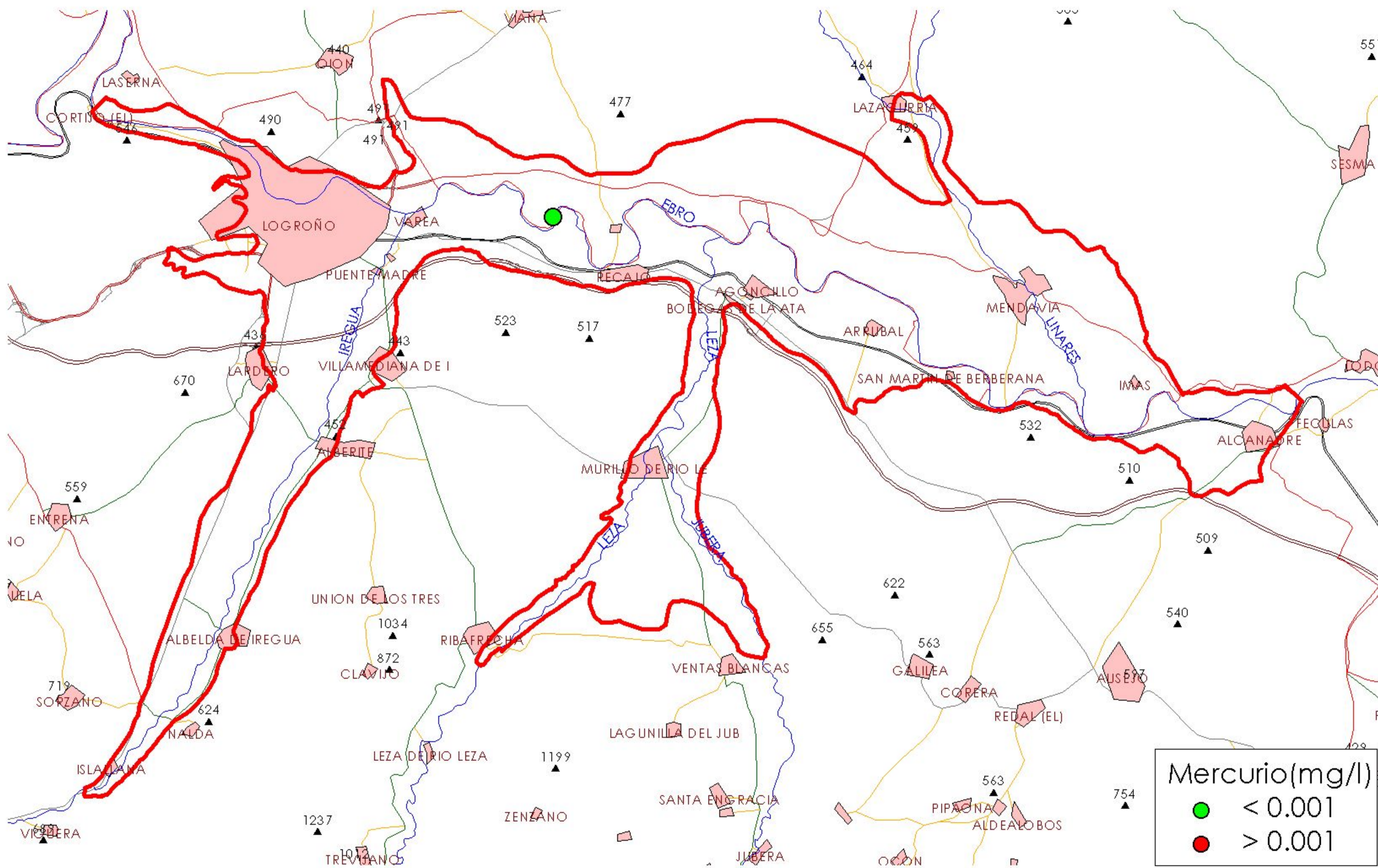
**MAPA 10.4.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



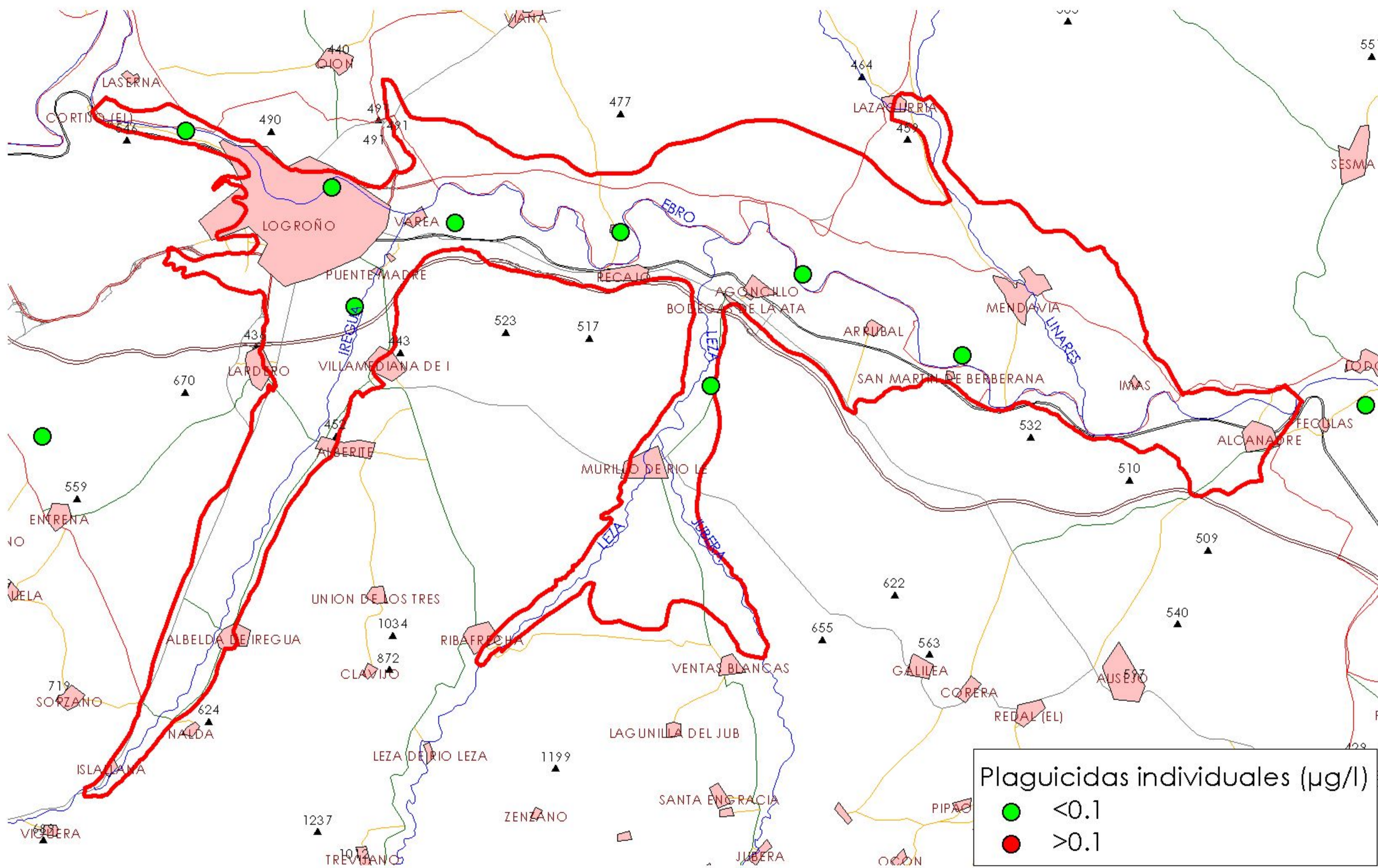
**MAPA 10.5.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



**MAPA 10.5.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



**MAPA 10.5.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

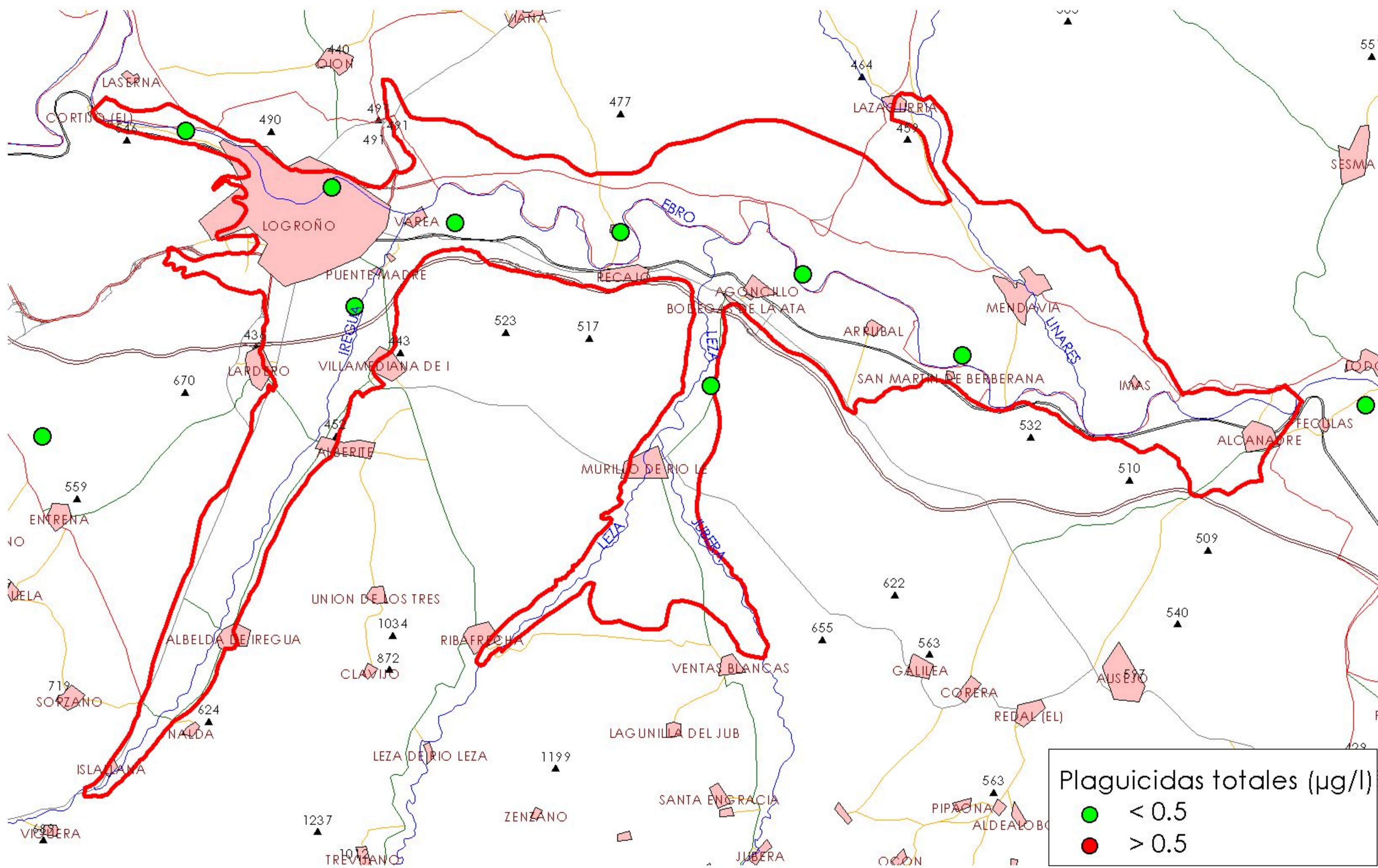


Plaguicidas individuales ($\mu\text{g/l}$)

- < 0.1
- > 0.1

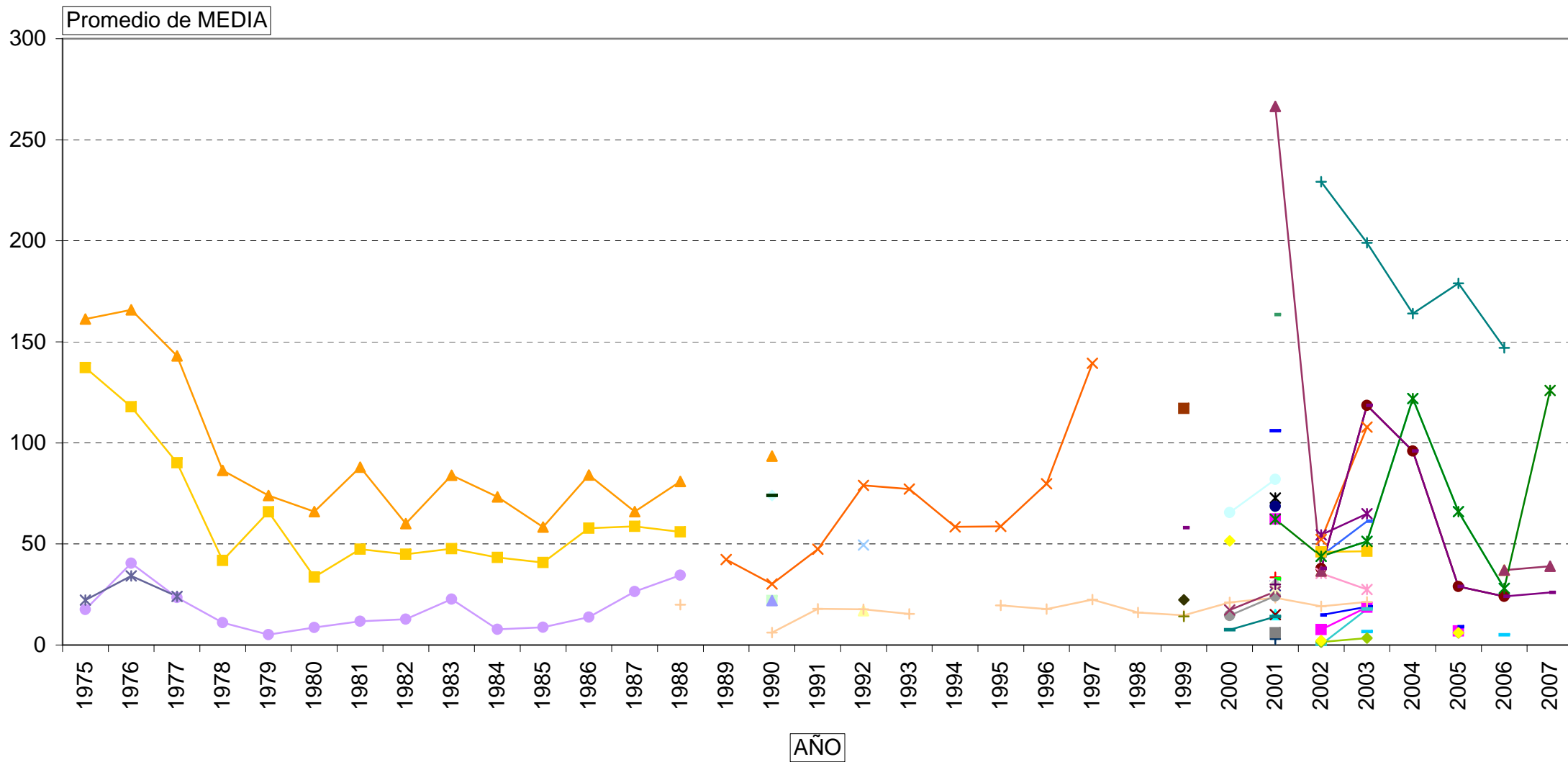


**MAPA 10.6.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**



**MAPA 10.6.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

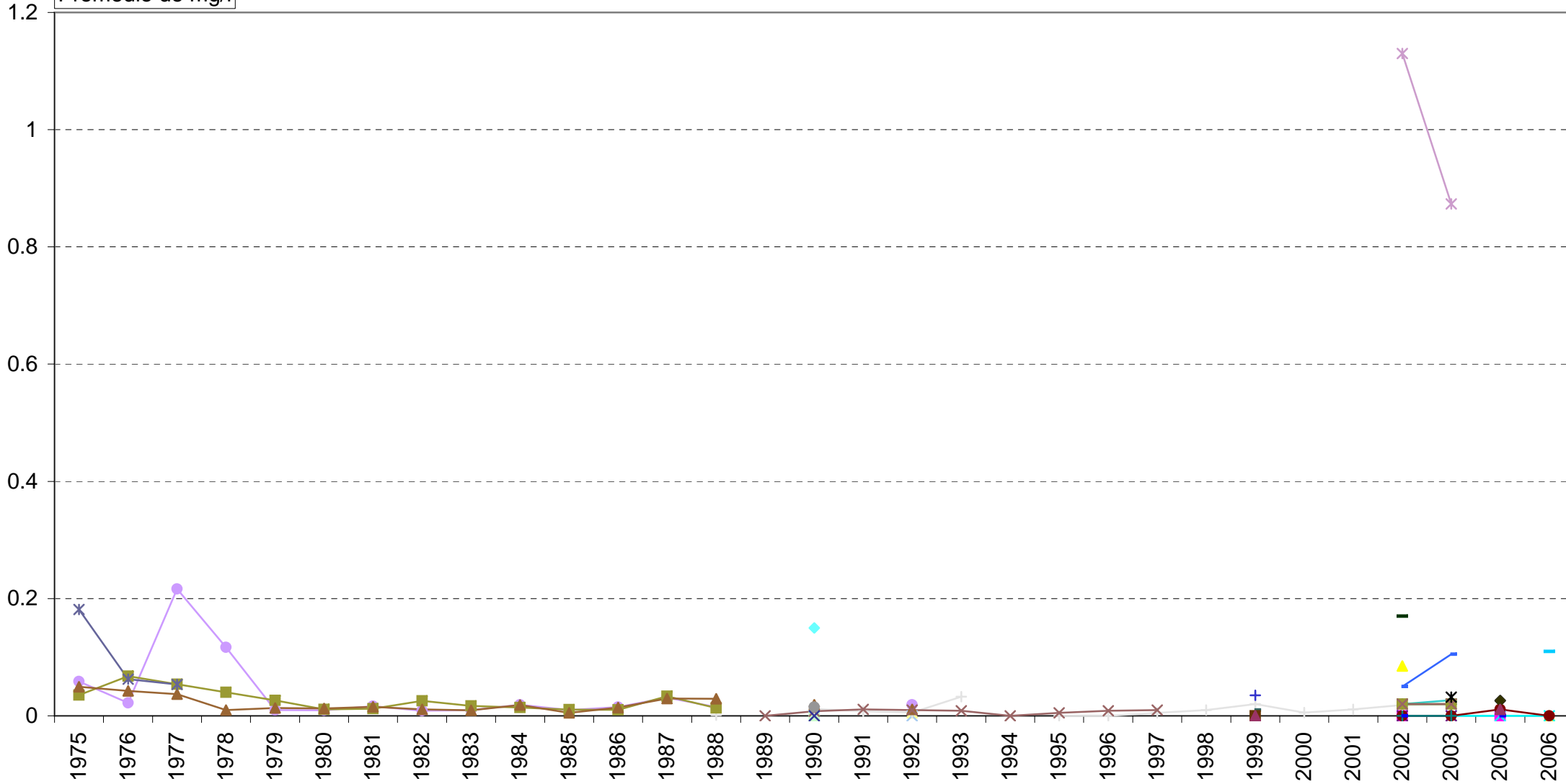
PUNTO						
CA09040421	CA09040424	CA09040427	CA09040428	CA09040429	CA09040430	CA09040432
CA09040433	CA09040434	EBIG000301	EBIG000302	EBIG001698	EBIG001751	EBNA000039
EBNA000040	EBNA000041	EBNA000042	EBNA000043	EBNA000044	EBNA000045	EBNA000046
EBNA000047	EBNA000069	EG09231010126	EG09231010129	EG09231010131	EG09231020001	EG09231020073
EG09231020088	EG09231020096	EG09231020097	EG09231020098	EG09231020099	EG09231020100	EG09231020101
EG09231020102	EG09231030010	EG09231030059	EG09231030060	EG09231030061	EG09231030063	EG09231030064
EG09231040018	EG09231040019	EG09231040026	EG09231040027	EG09231040028	EG09231050015	EG09231050114
EG09231050118	EG09231070103	EG09241050048				



PUNTO

- CA09040421 CA09040424 CA09040427 CA09040428 CA09040429 CA09040430 CA09040432
- CA09040433 CA09040434 EBIG000301 EBIG000302 EBIG001698 EBIG001751 EBNA000039
- EBNA000040 EBNA000041 EBNA000042 EBNA000043 EBNA000044 EBNA000045 EBNA000046
- EBNA000047 EBNA000069 EG09231020001 EG09231020073 EG09231020088 EG09231020096 EG09231030010
- EG09231040018 EG09231040019 EG09231050015 EG09400001214 EG09400001455

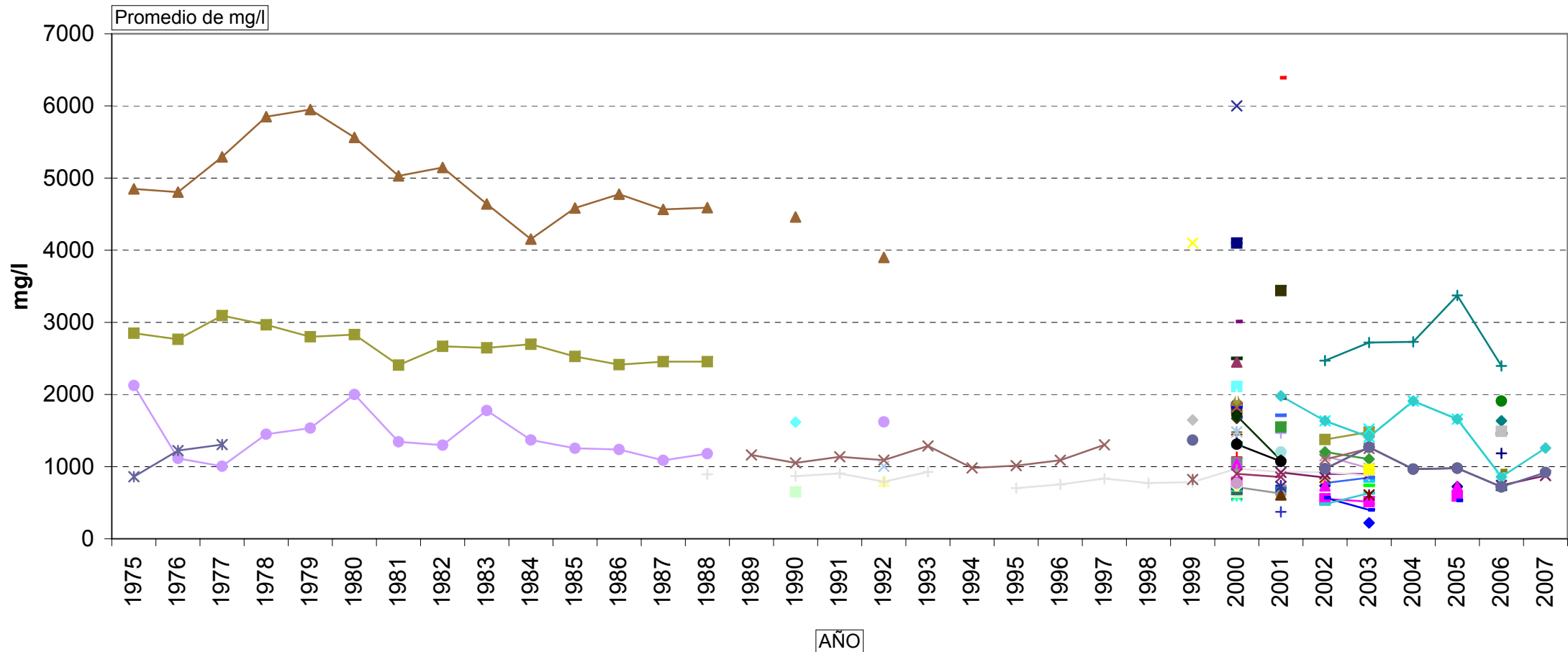
Promedio de mg/l



AÑO

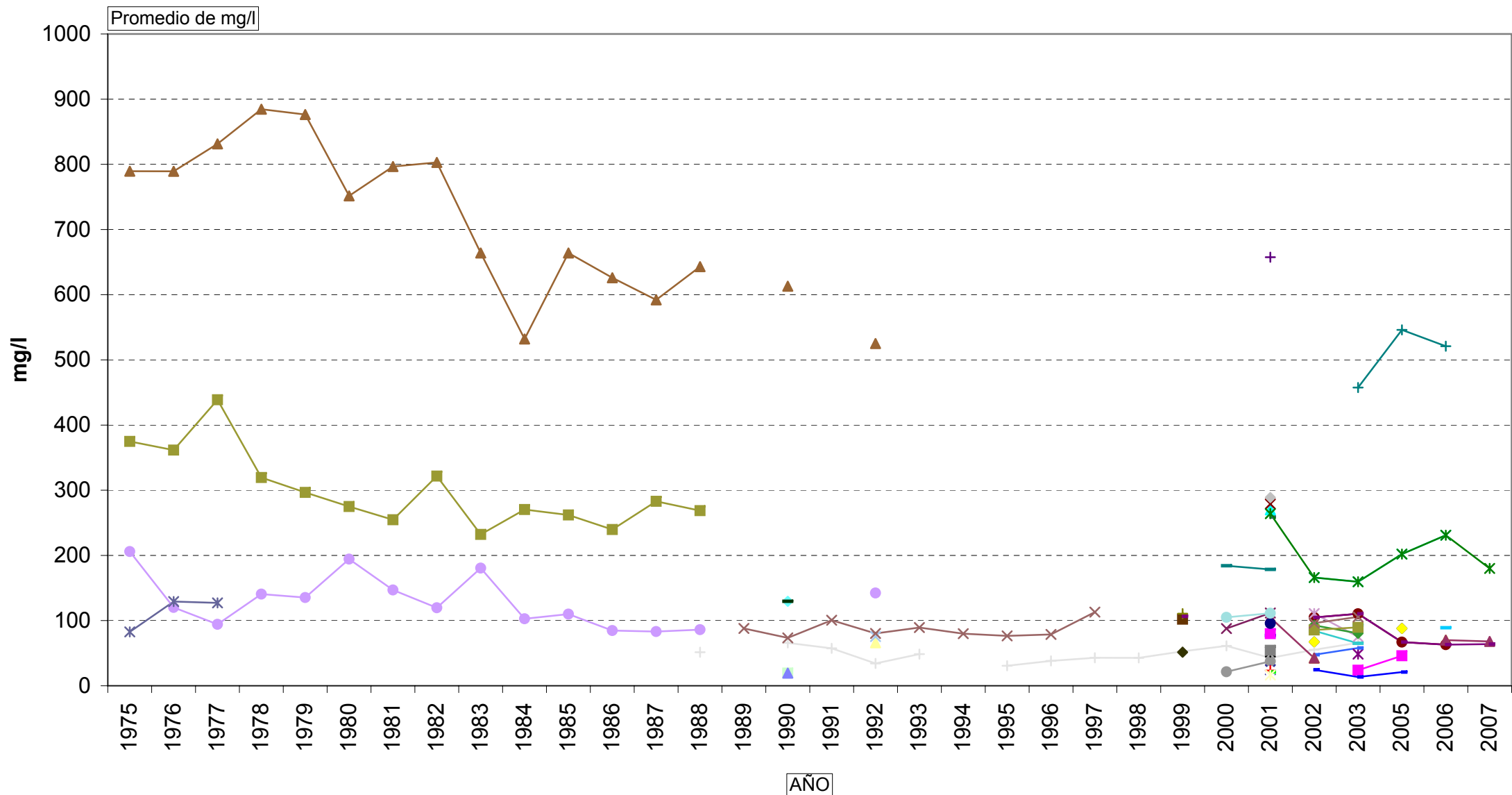
PUNTO

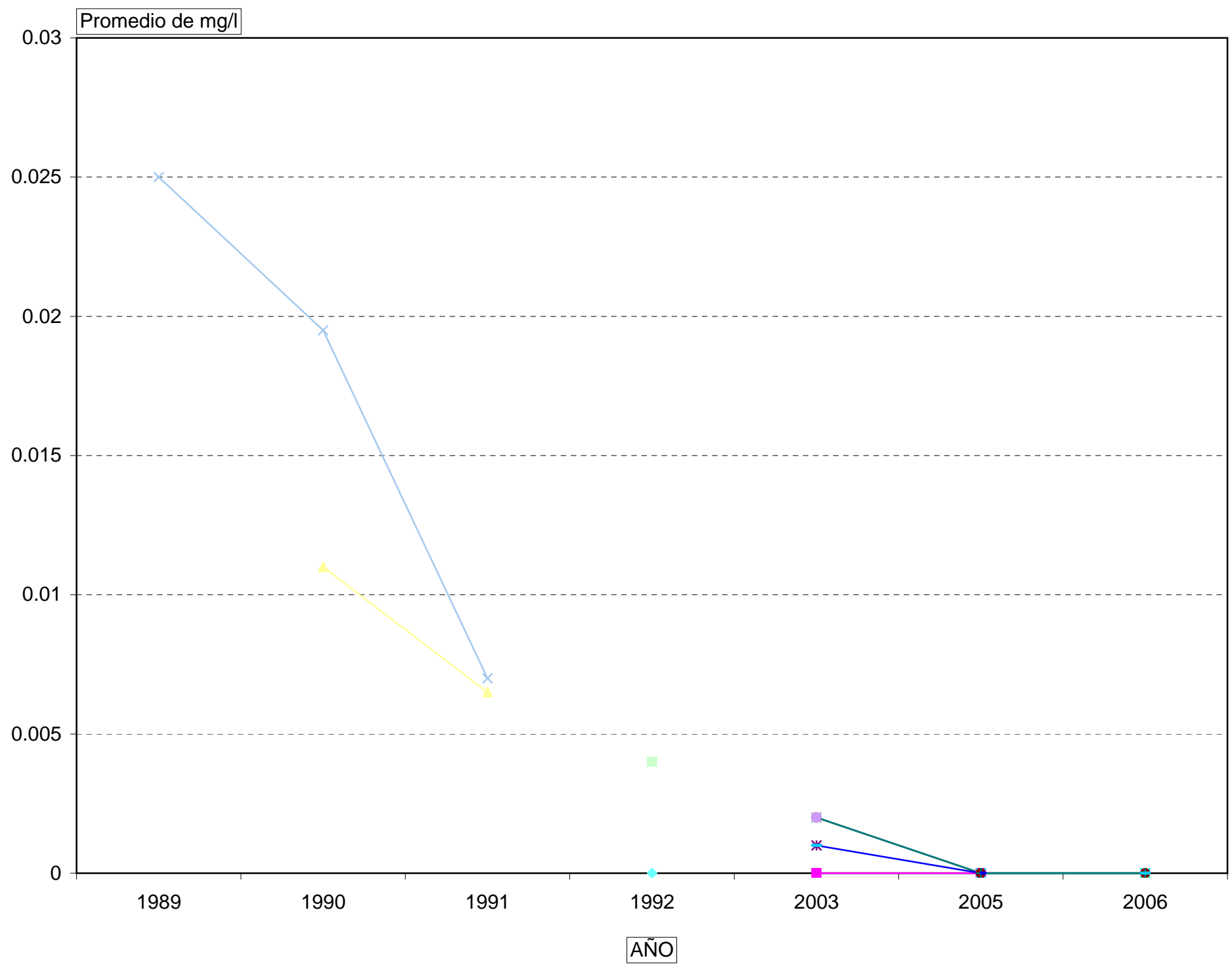
CA09040421	CA09040424	CA09040427	CA09040428	CA09040429	CA09040430	CA09040432	CA09040433
CA09040434	EBIG000301	EBIG000302	EBIG001698	EBIG001751	EBNA000039	EBNA000040	EBNA000041
EBNA000042	EBNA000043	EBNA000044	EBNA000045	EBNA000046	EBNA000047	EBNA000069	EG09231010126
EG09231010129	EG09231010131	EG09231020032	EG09231020035	EG09231020040	EG09231020055	EG09231020056	EG09231020072
EG09231020073	EG09231020074	EG09231020075	EG09231020077	EG09231020078	EG09231020079	EG09231020080	EG09231020081
EG09231020082	EG09231020083	EG09231020084	EG09231020086	EG09231020087	EG09231020088	EG09231020089	EG09231020090
EG09231020096	EG09231020097	EG09231020098	EG09231020099	EG09231020100	EG09231020101	EG09231020102	EG09231030005
EG09231030010	EG09231030014	EG09231030017	EG09231030034	EG09231030035	EG09231030036	EG09231030037	EG09231030038
EG09231030039	EG09231030040	EG09231030042	EG09231030043	EG09231030045	EG09231030059	EG09231030060	EG09231030061
EG09231030063	EG09231030064	EG09231040007	EG09231040011	EG09231040018	EG09231040019	EG09231040020	EG09231040021
EG09231040022	EG09231040026	EG09231040027	EG09231040028	EG09231050114	EG09231050118	EG09231070103	EG09241050041
EG09241050048	EG09400001209	EG09400001213	EG09400001214	EG09400001233	EG09400001236	EG09400001455	EG09400010408
EG09400011495	EG09400011498	EG09400011500	EG09400011501	EG09400011502			



PUNTO

- | | | | | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| CA09040421 | CA09040424 | CA09040427 | CA09040428 | CA09040429 | CA09040430 | CA09040432 | CA09040433 |
| CA09040434 | EBIG000301 | EBIG000302 | EBIG001698 | EBIG001751 | EBNA000039 | EBNA000040 | EBNA000041 |
| EBNA000042 | EBNA000043 | EBNA000044 | EBNA000045 | EBNA000046 | EBNA000047 | EBNA000069 | EG09231010126 |
| EG09231010129 | EG09231010131 | EG09231020001 | EG09231020073 | EG09231020088 | EG09231020096 | EG09231020097 | EG09231020098 |
| EG09231020099 | EG09231020100 | EG09231020101 | EG09231020102 | EG09231030010 | EG09231030059 | EG09231030060 | EG09231030061 |
| EG09231030063 | EG09231030064 | EG09231040018 | EG09231040019 | EG09231040026 | EG09231040027 | EG09231040028 | EG09231050015 |
| EG09231050114 | EG09231050118 | EG09231070103 | EG09241050048 | | | | |





- PUNTO
- CA09040421
 - CA09040424
 - CA09040427
 - CA09040428
 - CA09040429
 - CA09040430
 - CA09040432
 - CA09040433
 - CA09040434
 - EBIG001698
 - EBNA000040
 - EBNA000041
 - EBNA000047
 - EG09231030063
 - EG09231040019

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:

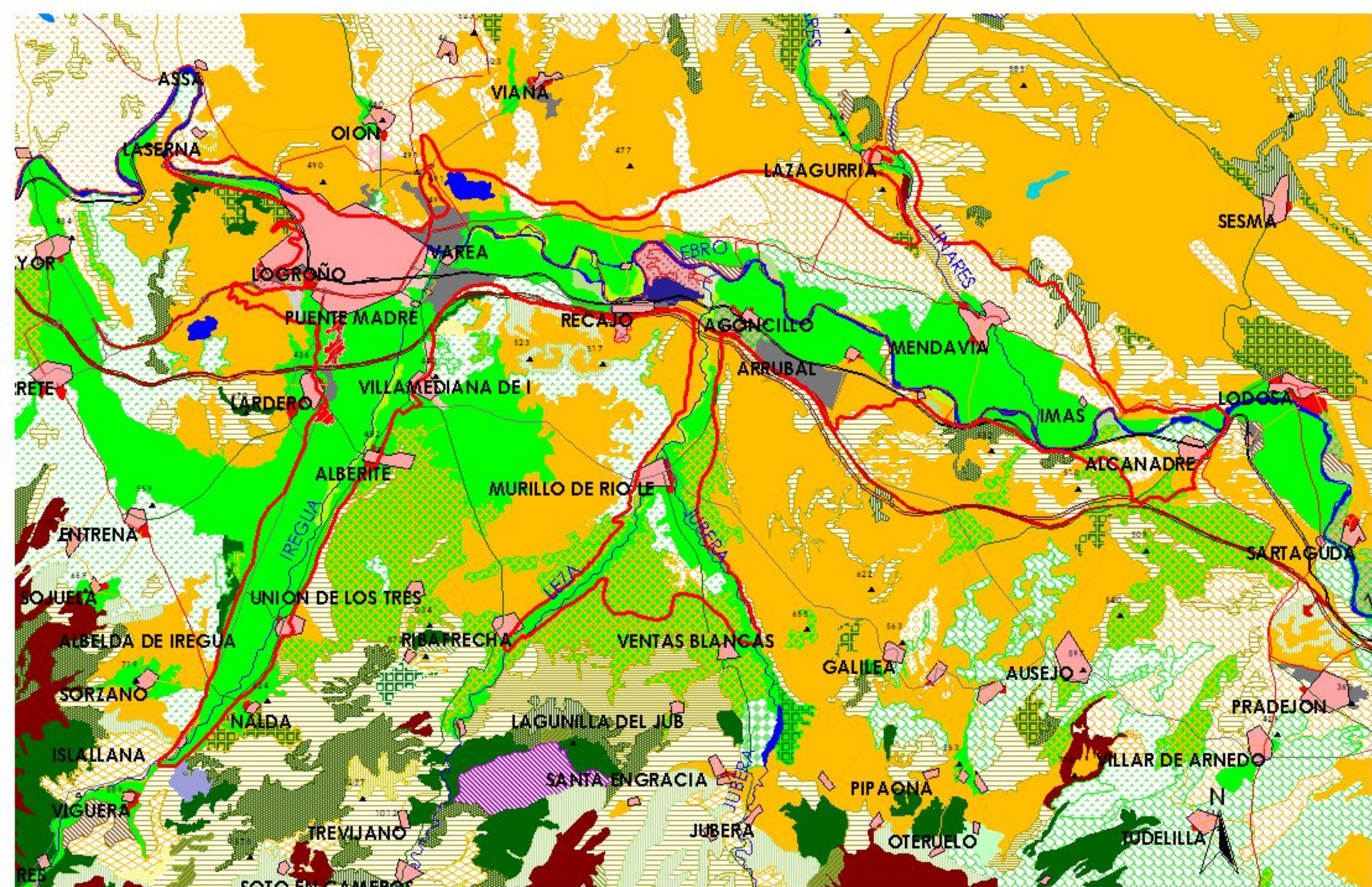
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	0,54
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	1,01
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	49
	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 natural		
Zonas de secano	Tierras de labor en secano	29,87
	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	6,06
	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	0,17
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural	
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



**MAPA 13: MAPA DE USOS DEL SUELO
090_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

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	3		0
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos	22	2.000 h-e	24357825
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	17		1454300
Estaciones de servicio (gasolineras)			
Industrias IPPC	1	Ser actividad IPPC	15000
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 ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <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> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <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> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - 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> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - 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 ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <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> ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Temperatura del vertido ($^{\circ}C$) - <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)	102,01	0,08
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)	2.089,75	1,73
Zonas mineras (3)	0,00	0,00
Áreas recreativas (6)	56,40	0,05
Zonas de regadío (4)	23.646,70	19,57
Zonas de secano (4)	94.835,73	78,48
Zonas de ganadería extensiva (5)	102,77	0,09

(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)

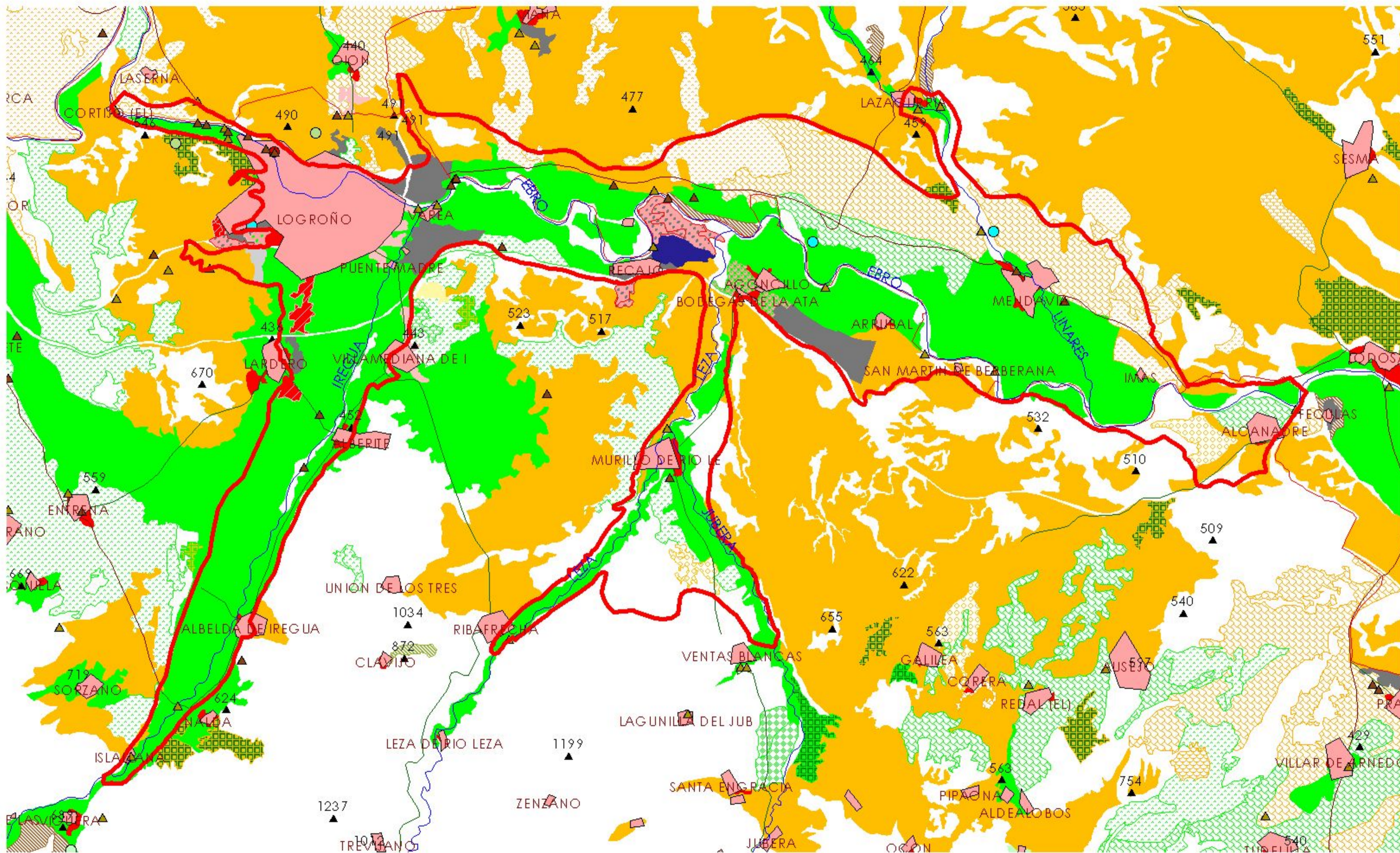
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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
90_048 ALUVIAL DE LA RIOJA-MENDAVIA**

15.- OTRAS PRESIONES

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

Observaciones:

Origen de la información:

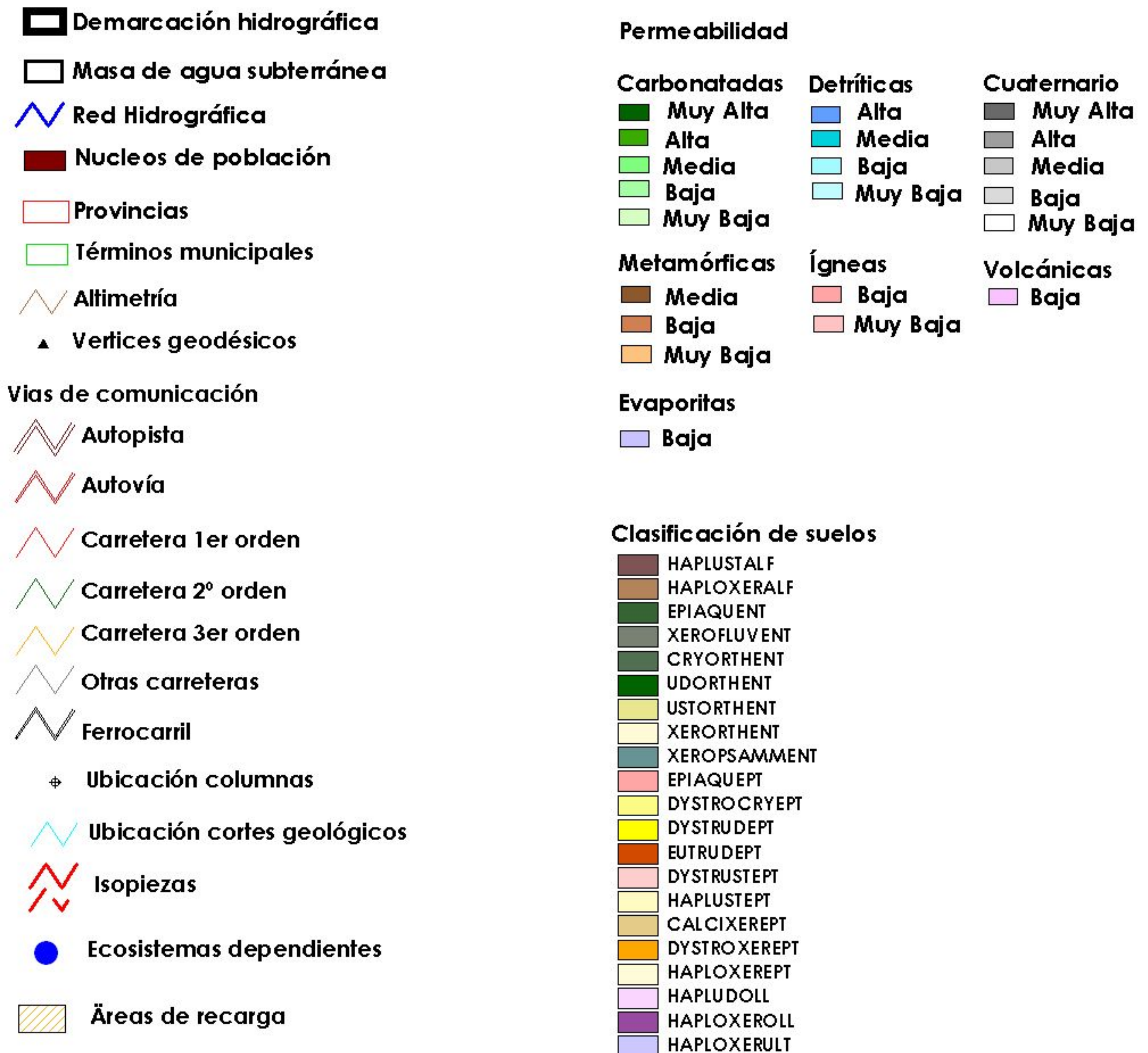
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

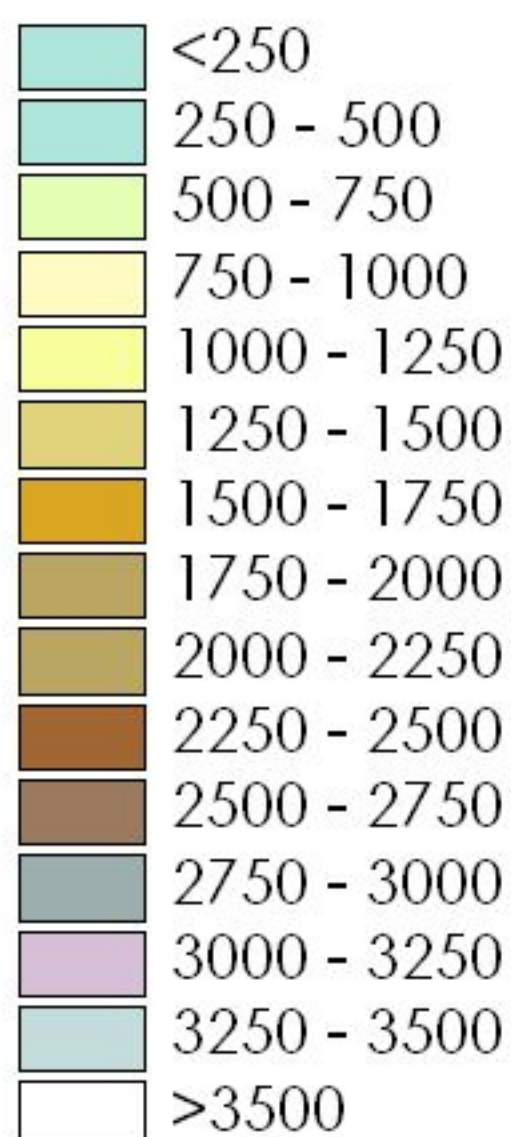
- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA EBRO



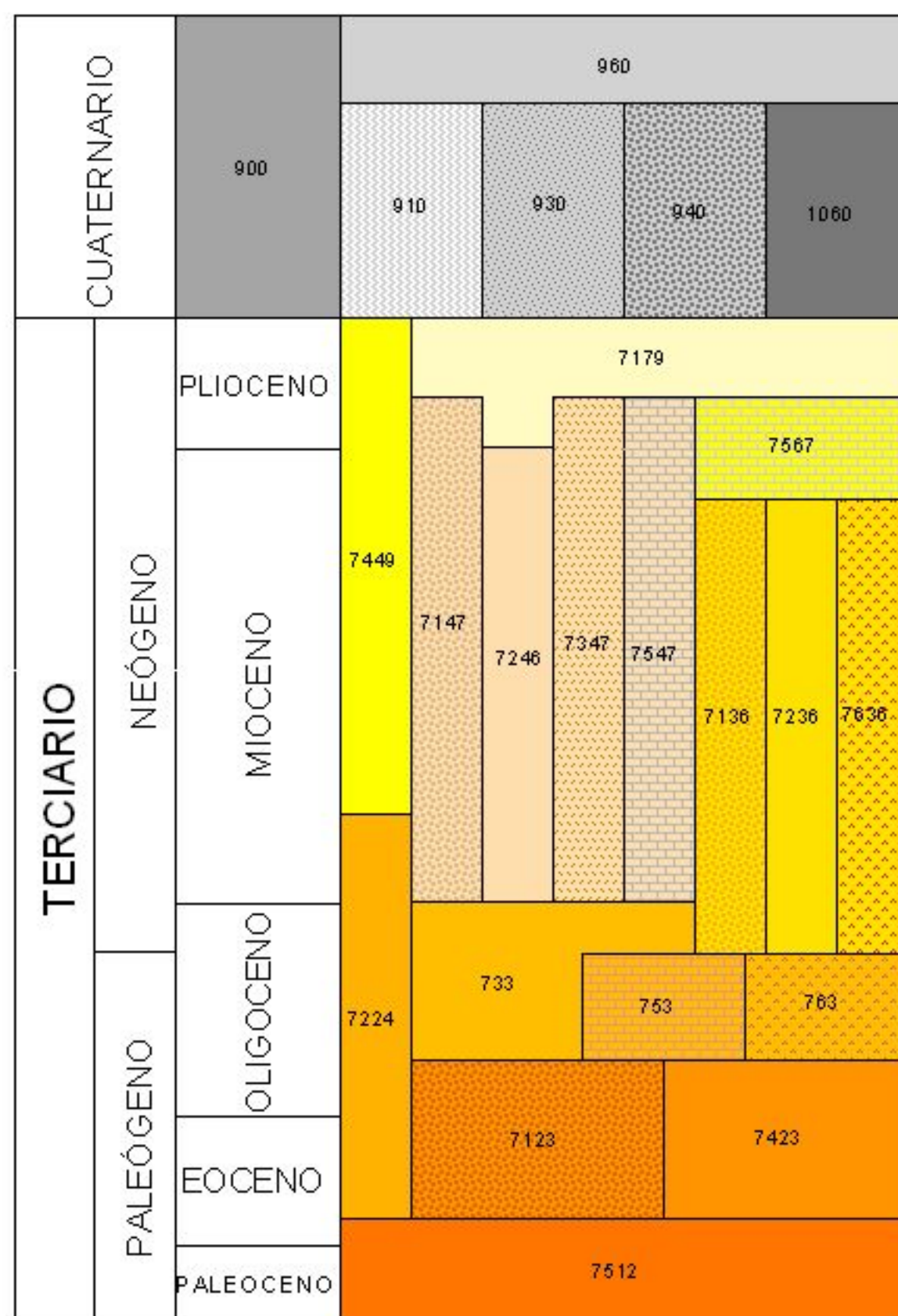
Modelo digital del terreno (m)



Leyenda del Dominio de la depresión del Ebro



Oficina de Planificación Hidrológica
GIS-Ebro



CÓDIGO

LITOLÓGÍA

- 1060 Zonas endorréicas
- 960 Gravas, limos y arcillas (Dep. Aluviales)
- 940 Abanicos aluviales y depósitos coluviales
- 930 Gravas. Terrazas
- 910 Gravas, limos y arcillas. Glacis
- 900 Conglomerados, gravas, arenas y arcillas (Cuat. indiferenciado)
- 7179 Conglomerados poco consolidados. Pudingas sueltas en matriz limo-arcillosa
- 7567 Calizas con niveles de arcilla
- 7547 Calizas arenosas, areniscas calcáreas y margas
- 7449 Margas
- 7347 Arcillas rojas con areniscas y limos
- 7246 Areniscas, limos y arcillas rojas
- 7147 Conglomerados
- 7636 Yesos con arcillas y margas
- 7236 Areniscas, arenas y limos
- 7136 Conglomerados
- 763 Yesos
- 753 Calizas y margas blanquecinas
- 733 Lutitas, arcillas y limos
- 7423 Margas, calizas, limos y areniscas
- 7224 Areniscas y limos
- 7123 Conglomerados, areniscas y margas
- 7512 Calizas y calizas limosas y margas












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 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