

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
090.012 Aluvial de Vitoria



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 Vitoria 090.012

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
EBRO	108,27

CC.AA.
País Vasco

Provincia/s
01-Álava

Población asentada:

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

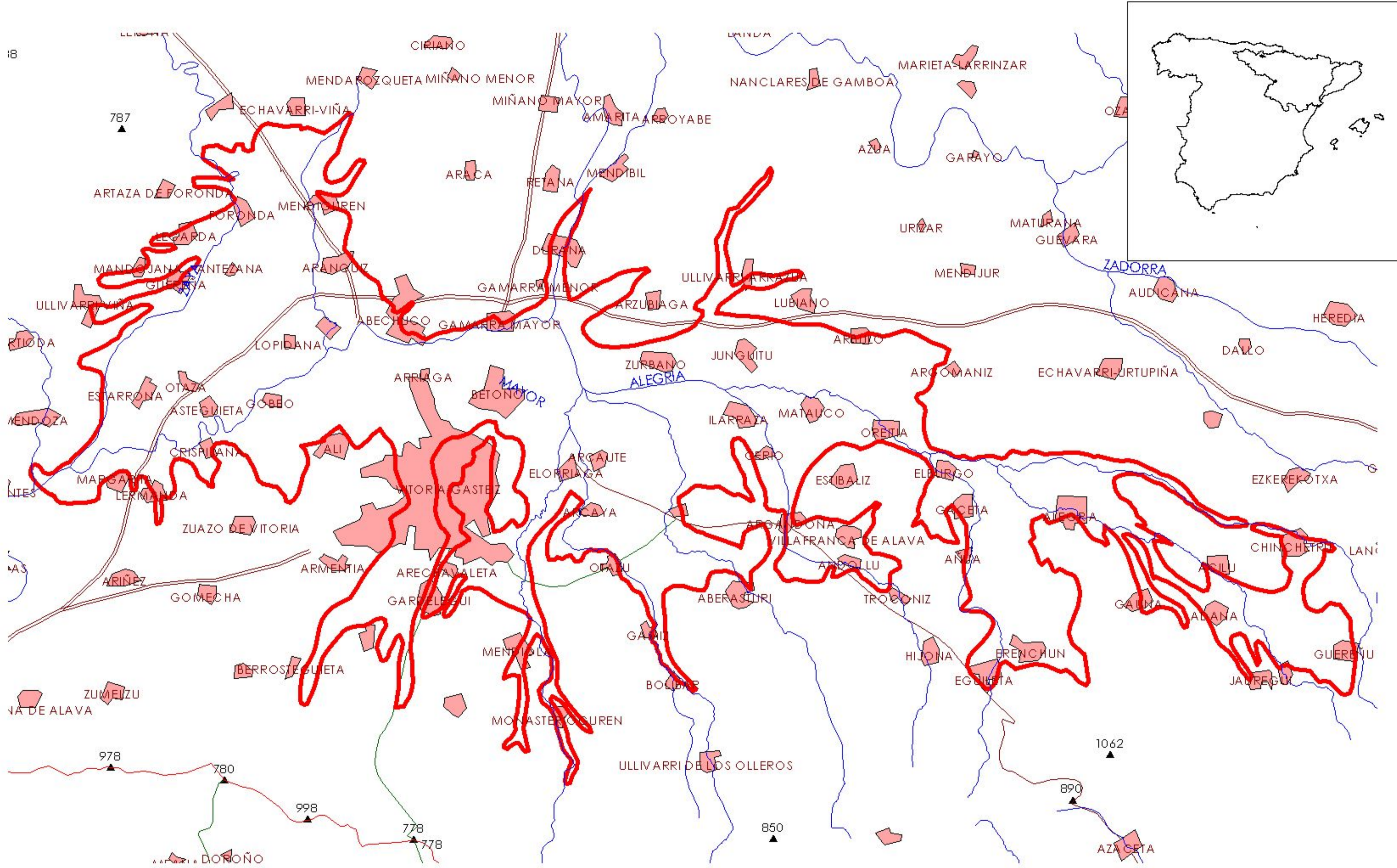
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	732
Mínima	490

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
490	551	74
551	611	20
611	672	5
672	732	0

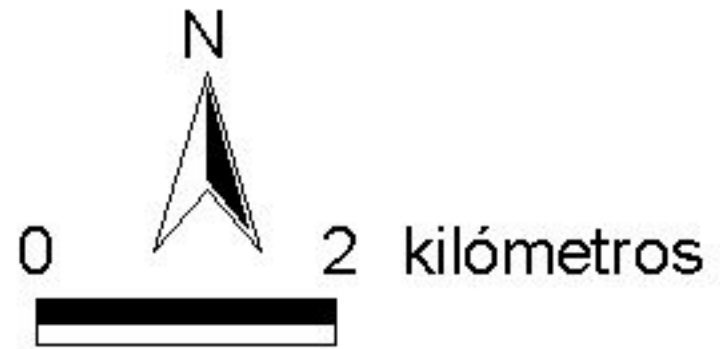
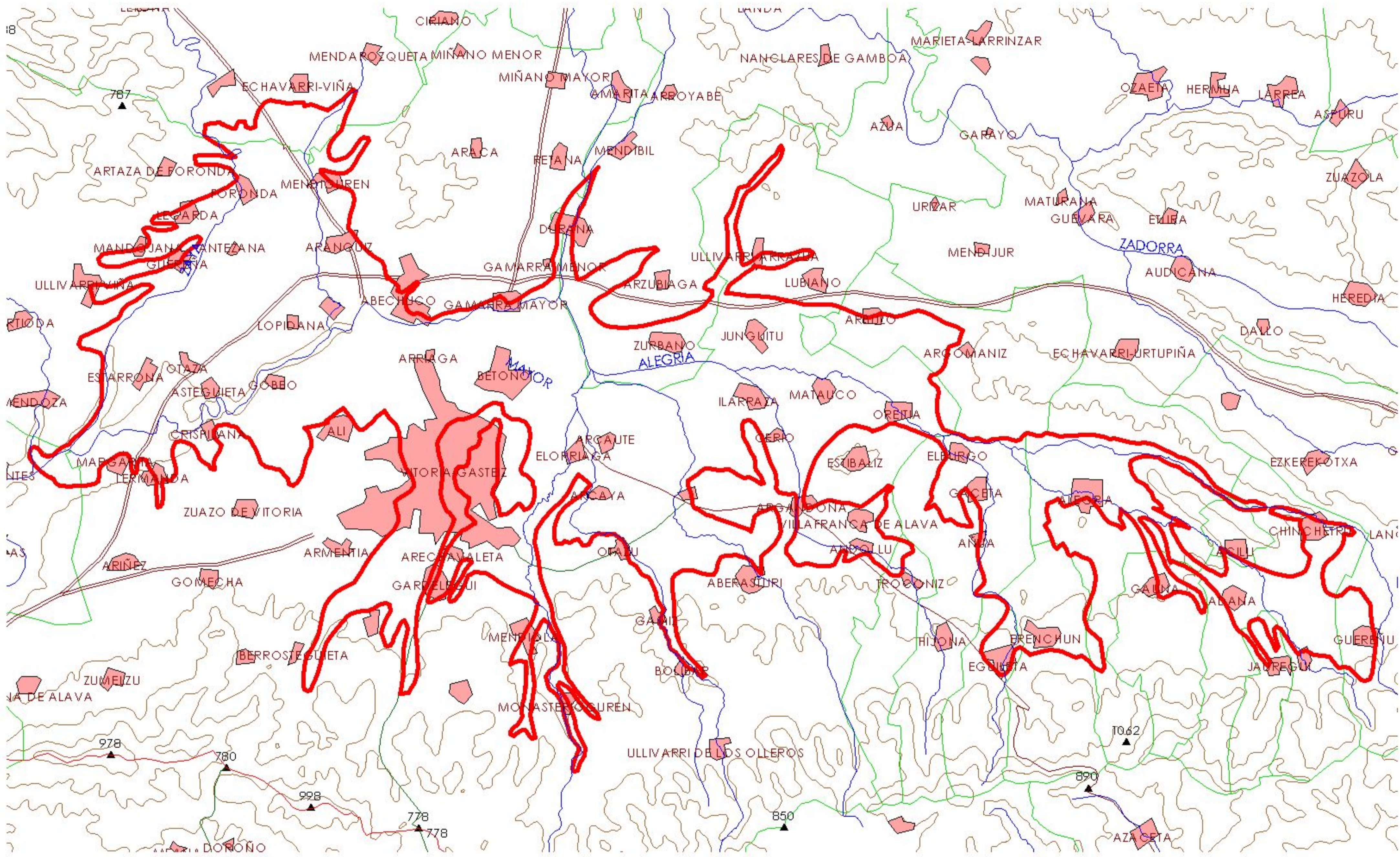
Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones

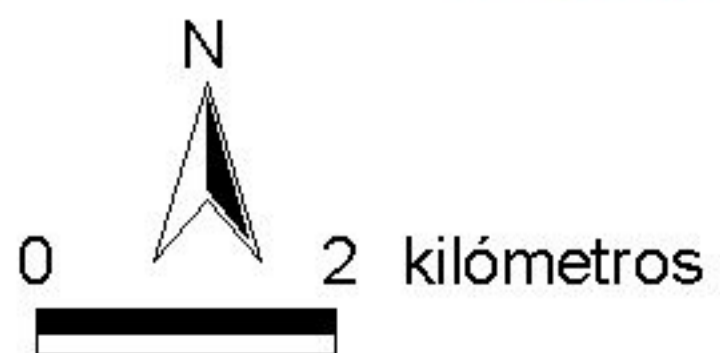
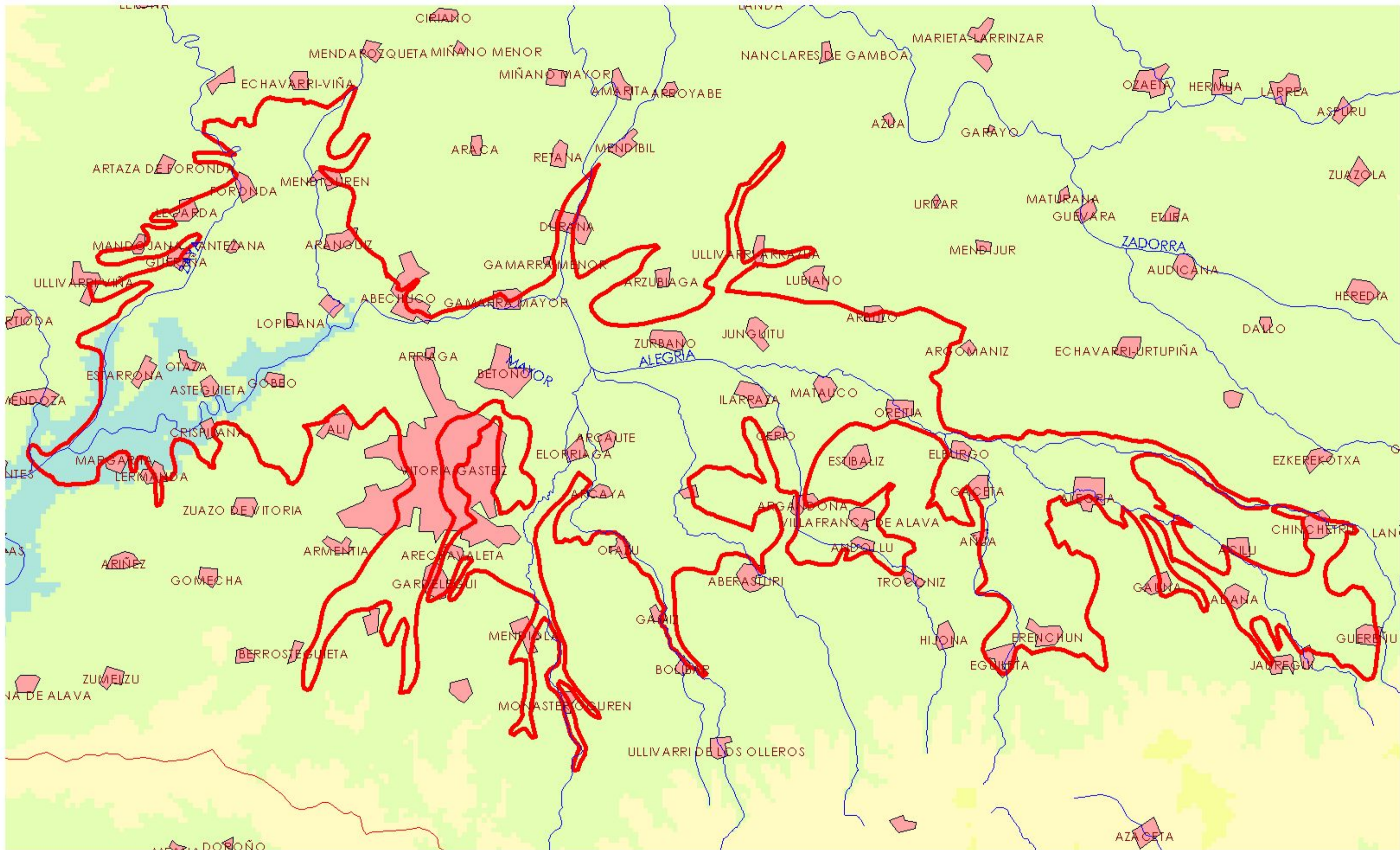


MAPA 0: MAPA BASE

90_012 ALUVIAL DE VITORIA



**MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



**MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cuenca Vasco-Cantábrica

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	90,00	0	11	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
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

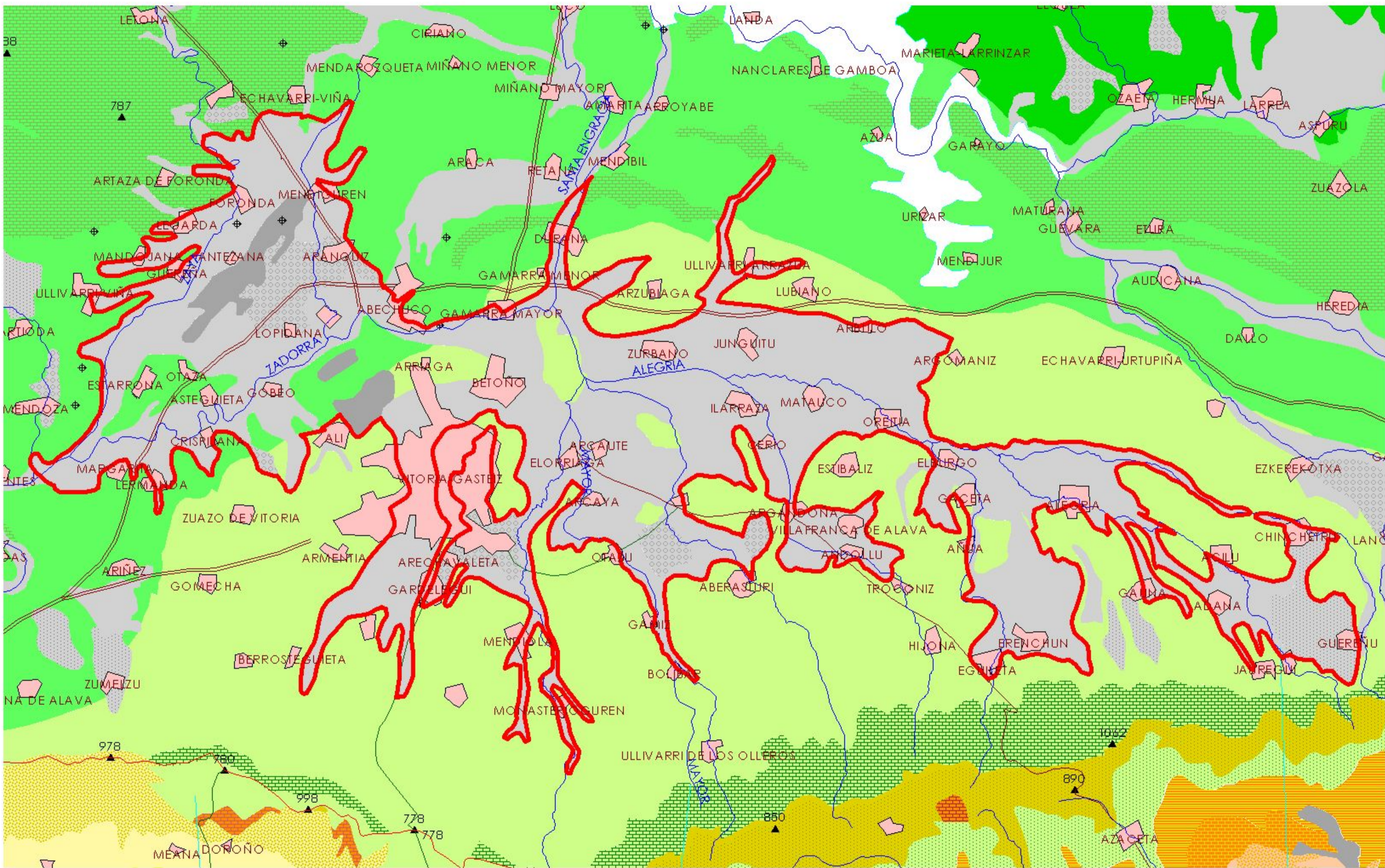
Información gráfica:

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

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.012-ALUVIAL DE VITORIA

Descripción geológica:

Extensa llanura aluvial que ocupa una superficie de unos 90 Km² situada en la denominada "Llanada Alavesa". Esta formado por un único acuífero formado por materiales cuaternarios del aluvial del río Zadorra, formado por gravas heterométricas con matriz arcillo-arenosa, sobre los que se sitúan depósitos fluviales arcillosos. En ningún caso sobrepasan los 12 m de espesor, siendo su valor medio 4-5 m El sustrato formado por materiales calcáreos cretácicos, que al NO se corresponden con las calizas de Subijana. Hacia el E el sustrato pasa a ser los materiales margosos que se encuentran por encima de estas calizas cretácicas. El acuífero se divide en tres sectores individualizados por estrechamientos del acuífero: el sector Occidental con un espesor fundamentalmente inferior a 1 m, el sector Oriental con espesor entre 4-11 m y el sector Dulantzi con potencias que pueden superar los 5 metros.



**MAPA 2.1; MAPA GEOLÓGICO
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

Sondeo SGOP

4235

ID SONDEO: S-01

N° INFORME: 00748

Prof (m)

Edad

Material

1	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	SUELO ORGANICO
4.3	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	MARGAS Y GRAVAS
50.5	CRETACICO SUPERIOR	MARGAS

Sondeo SGOP**3102**

ID SONDEO: S-

N° INFORME: 01679

Prof (m)**Edad****Material**

0.5	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	SUELO ORGANICO
16.3	EOCENO	MARGAS
19	EOCENO	CALCOARENITAS
28	EOCENO	CALIZAS Y MARGAS
39	EOCENO	MARGAS
50	EOCENO	CALCOARENITAS Y MARGAS
50.5	EOCENO	MARGAS
51.5	EOCENO	CALCOARENITAS
56	EOCENO	MARGAS
72	EOCENO	CALCOARENITAS Y MARGAS
91.5	EOCENO	CALCOARENITAS Y MARGAS

Sondeo SGOP

4236

ID SONDEO: S-02

Nº INFORME: 00748

Prof (m)

Edad

Material

3	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	GRAVAS Y ARENAS
4.6	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	GRAVAS
12.3	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	GRAVAS Y ARENAS
13.7	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	CONGLOMERADOS
20	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	GRAVAS Y ARCILLAS
21.1	CUATERNARIO INDIFERENCIADO	GRAVAS Y ARENAS
29.5	NEOGENO	MARGAS
50.3	NEOGENO	YESOS Y MARGAS

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Este: Extensión del aluvial sobre las margas del cretácico superior de Cuartango-Salvatierra	Cerrado	Flujo nulo	Litológico
Sur: Extensión del aluvial sobre las margas del cretácico superior de Cuartango-Salvatierra	Cerrado	Flujo nulo	Litológico
Norte: Extensión del aluvial sobre las margas del cretácico superior de Cuartango-Salvatierra	Cerrado	Flujo nulo	Litológico
Oeste: limitación de la extensión del aluvial por el Kars de Apodaka (Calizas de Subijana)	Abierto	Entrada	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
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Cuaternario aluvial	Detrítico aluvial	90,0	Compleja	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Cuaternario aluvial	0	11	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

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 aluvial	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día	10,0	300,0	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Cuaternario aluvial	0,00300	0,20000	0,00400	Modelización

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Tesis doc. Iñaki Arrate. UPV		1994	Estudio hidrogeológico del acuífero Cuaternario de Vitoria/Gasteiz (Álava, País Vasco)

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:090.012-ALUVIAL DE VITORIA

Recarga natural:

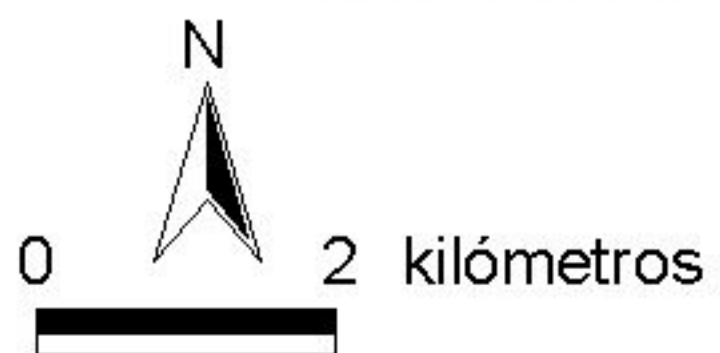
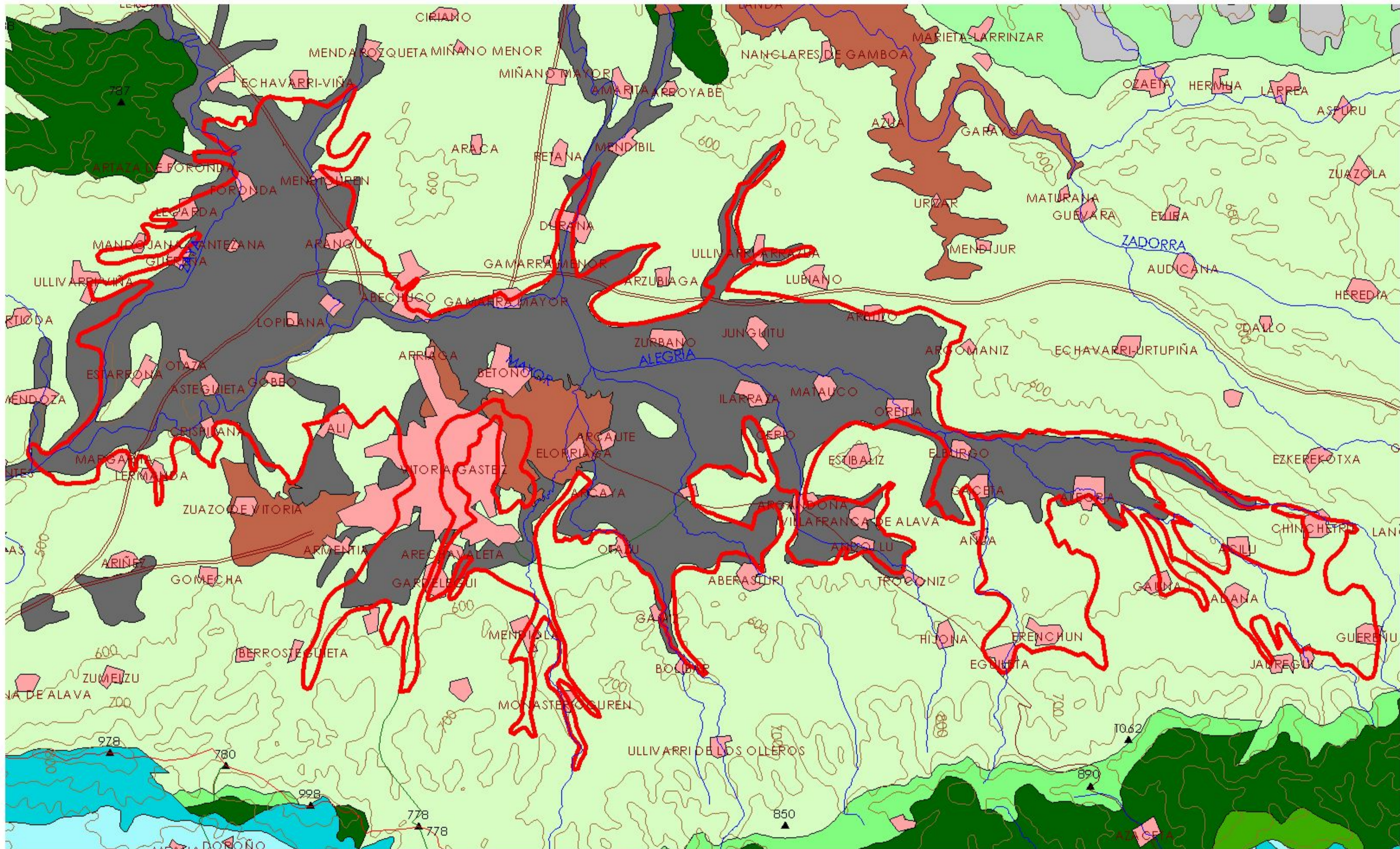
Incluye la precipitación, retornos urbanos y de riego y aportes laterales procedentes de la masa de agua subterránea (090.011) de las Calizas de Subijana.

Zona/s de recarga:

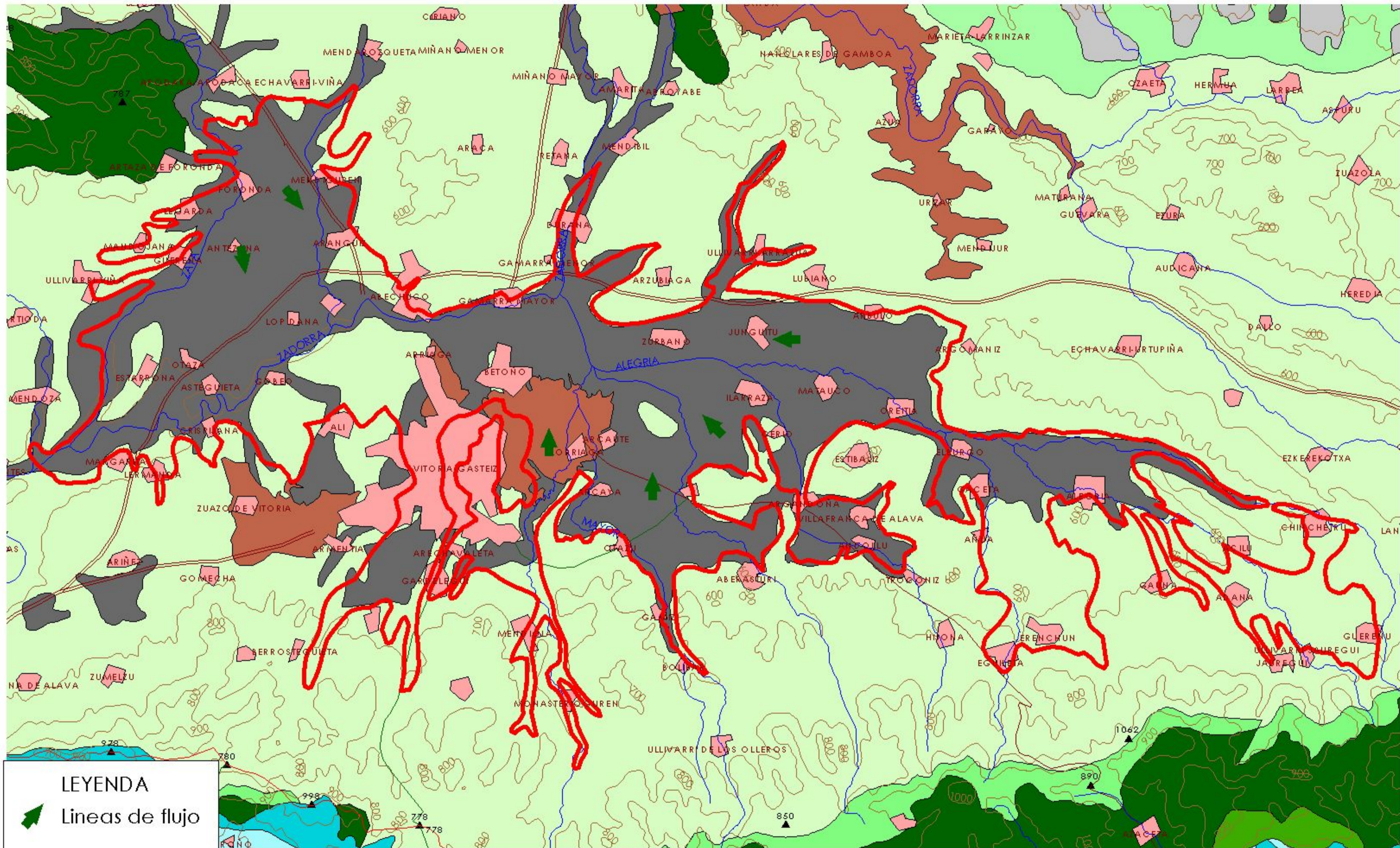
.El sector Oriental y el de Dulantzi se recarga por infiltración directa de precipitaciones, por retorno de regadíos y por alimentación de la red fluvial en épocas de crecida. El sector Occidental se recarga principalmente por infiltración directa de precipitaciones y, ocasionalmente, por infiltración de la red fluvial. Además existe aporte del sistema cárstico de Apodaka (masa de agua subterránea 011)

Zona/s de descarga:

La descarga se produce por drenaje directo a la red fluvial y por evaporación en las zonas húmedas.



MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILIDAD
90_012 ALUVIAL DE VITORIA



**MAPA 3.2: MAPA HIDROGEOLÓGICO
 90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

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	2,13	1,44	0,91
Octubre 2006 - Marzo 2007	2,88	1,57	0,79

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ALFISOL XERALF HAPLOXERALF		0,15
ENTISOL ORTHENT USTORTHENT		0,01
ENTISOL ORTHENT XERORTHENT		14,42
INCEPTISOL USTEPT HAPLUSTEPT		1,57
INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT		0,23
INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT	1,30	30,56
VERTISOL XERERT HAPLOXERERT		53,05

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

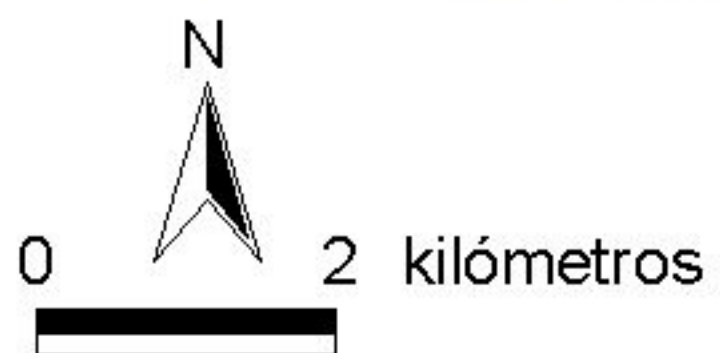
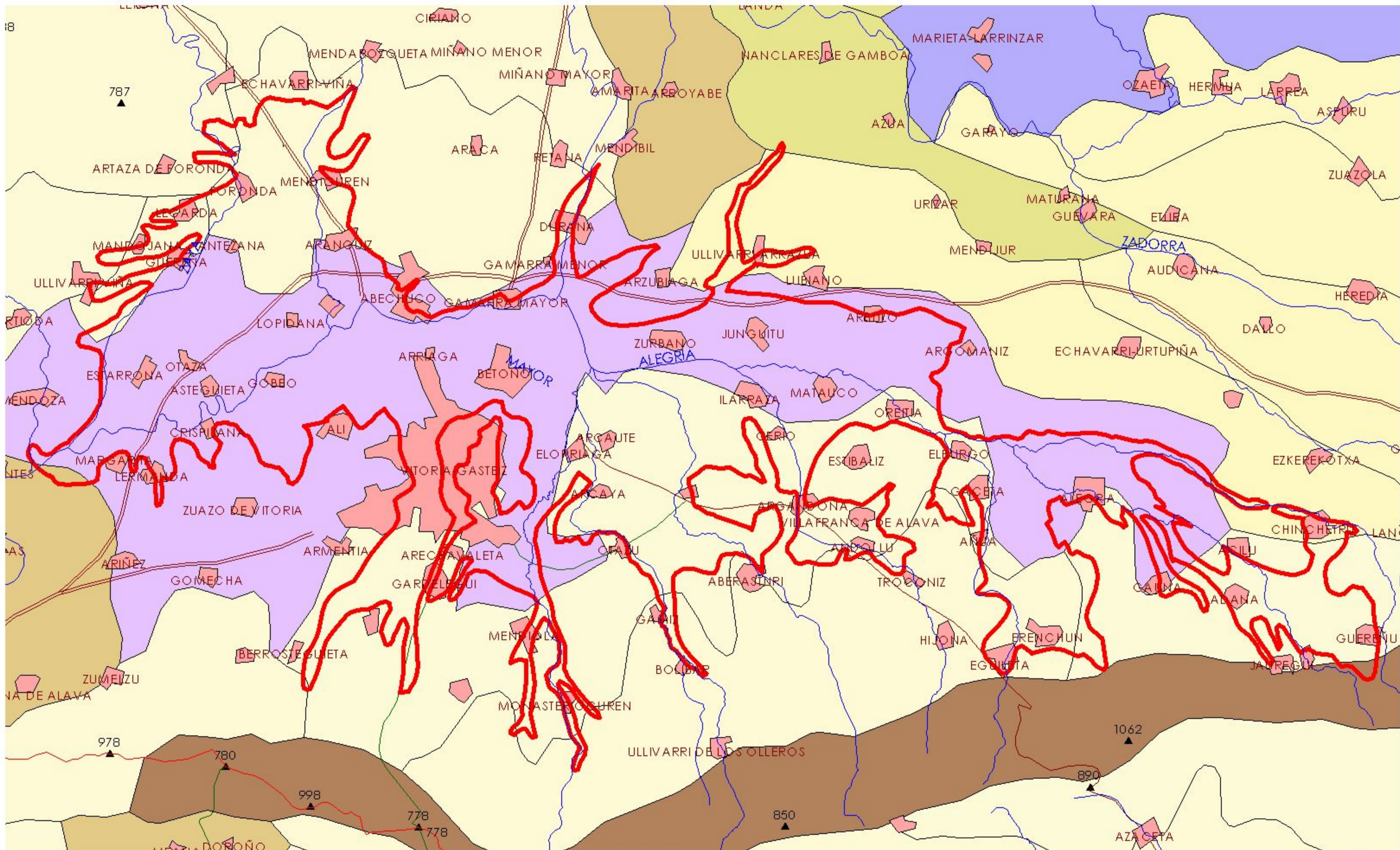
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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_012 ALUVIAL DE VITORIA

5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Red de seguimiento:

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:

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								
Recientes estiaje								
Recientes periodo húmedo								
De año seco								
De año húmedo								

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Periodo	Evolución

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Ente Vasco de la Energía		1996	Mapa hidrogeológico del País Vasco

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

6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

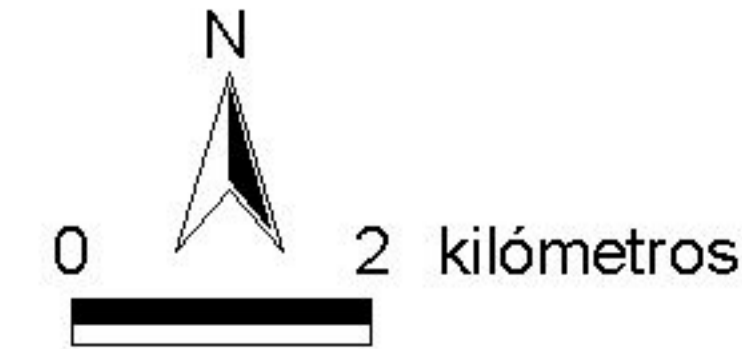
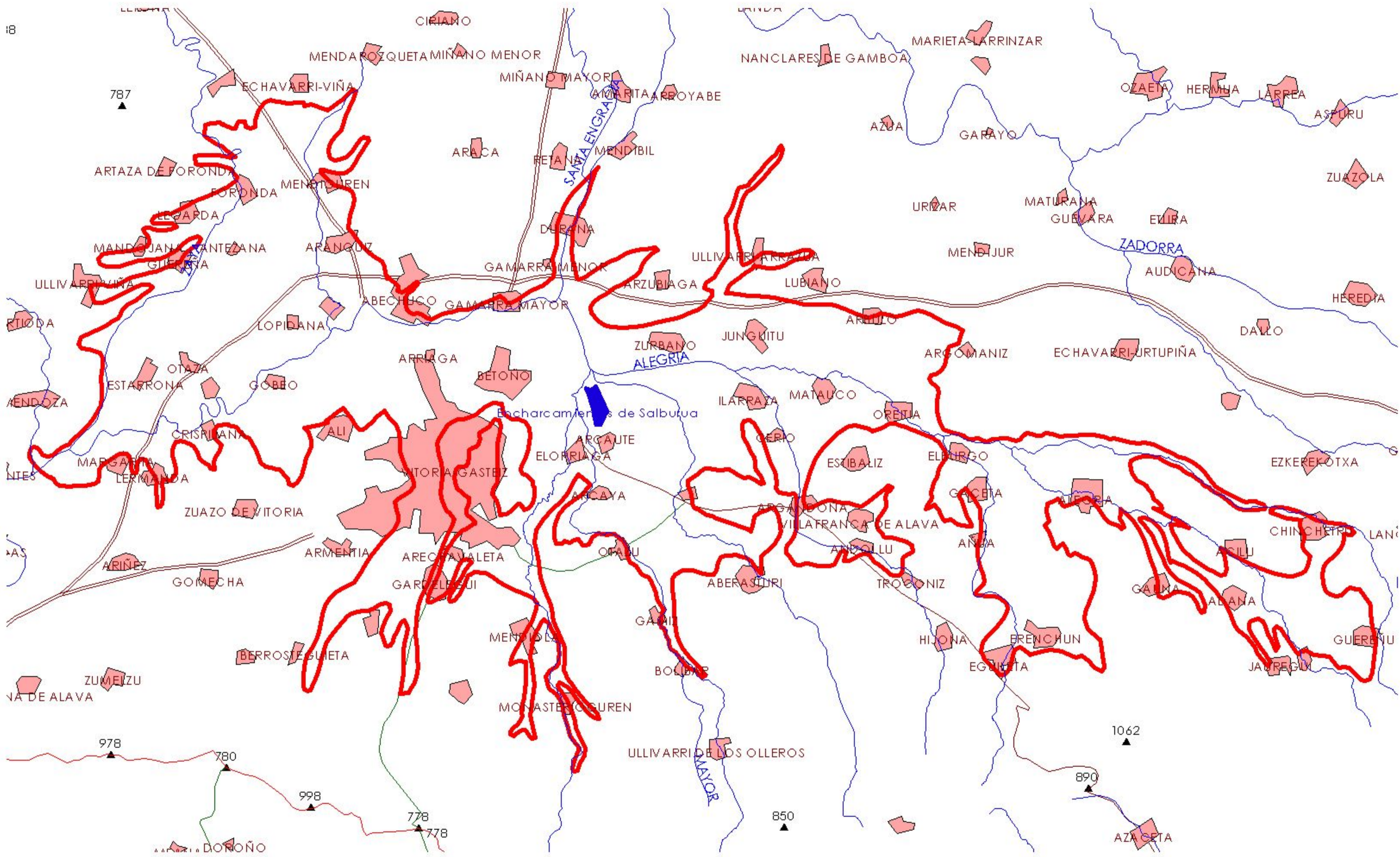
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Zonas húmedas	Encharcamientos de Salburua	220770140	TEMPORAL ERRÁTICO			

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_012 ALUVIAL DE VITORIA

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	13,0	01/01/1970 - 31/12/2002	Número de Curva	Confederación Hidrográfica del Ebro
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas	8,0	01/01/1990 - 31/12/1991	Balance	Estudio hidrogeológico del acuífero cuaternario de Vitoria. Arrate, 1994
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	21,0			

Origen de la información de recarga:

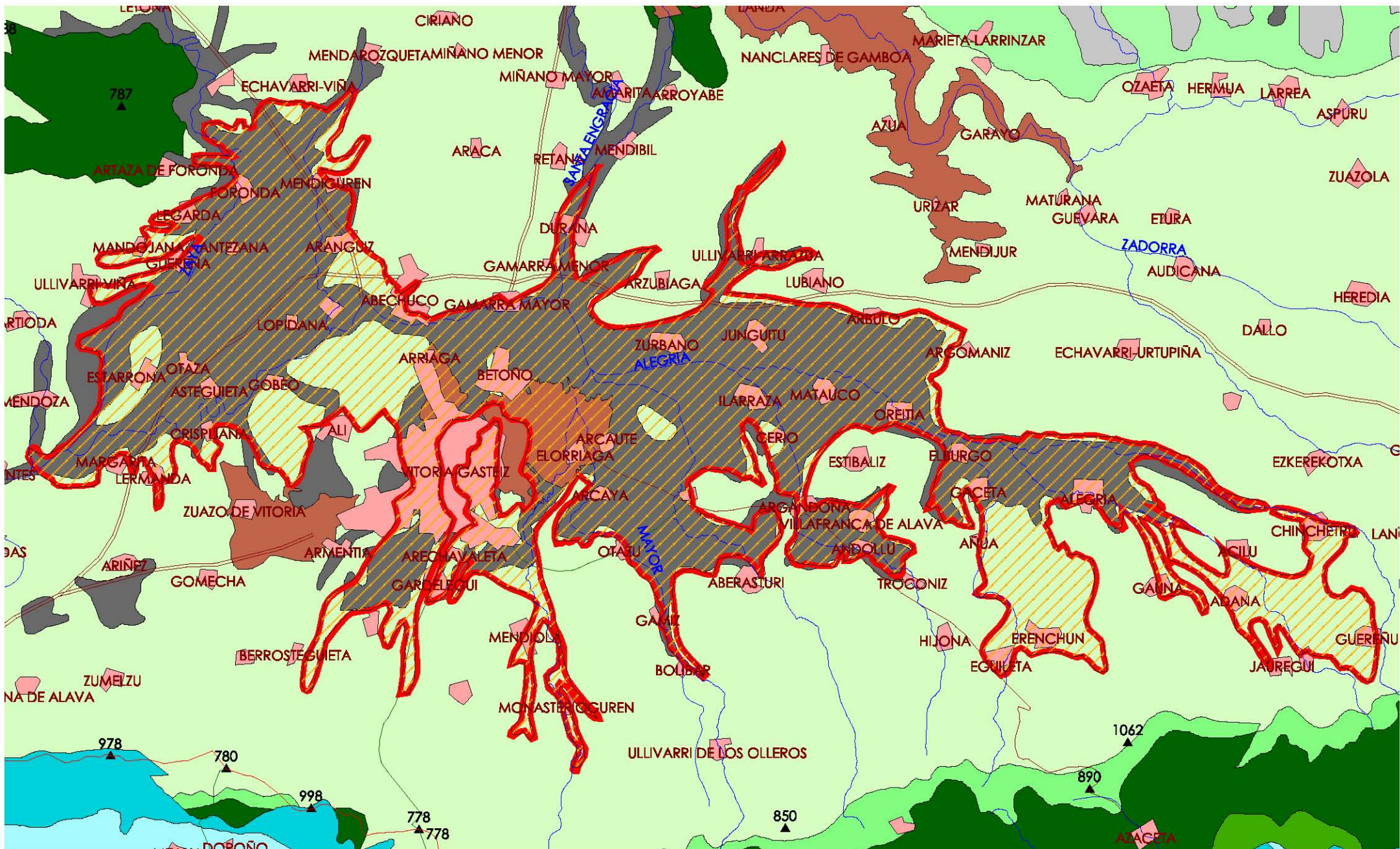
Observaciones sobre la información de recarga:

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_012 ALUVIAL DE VITORIA

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:

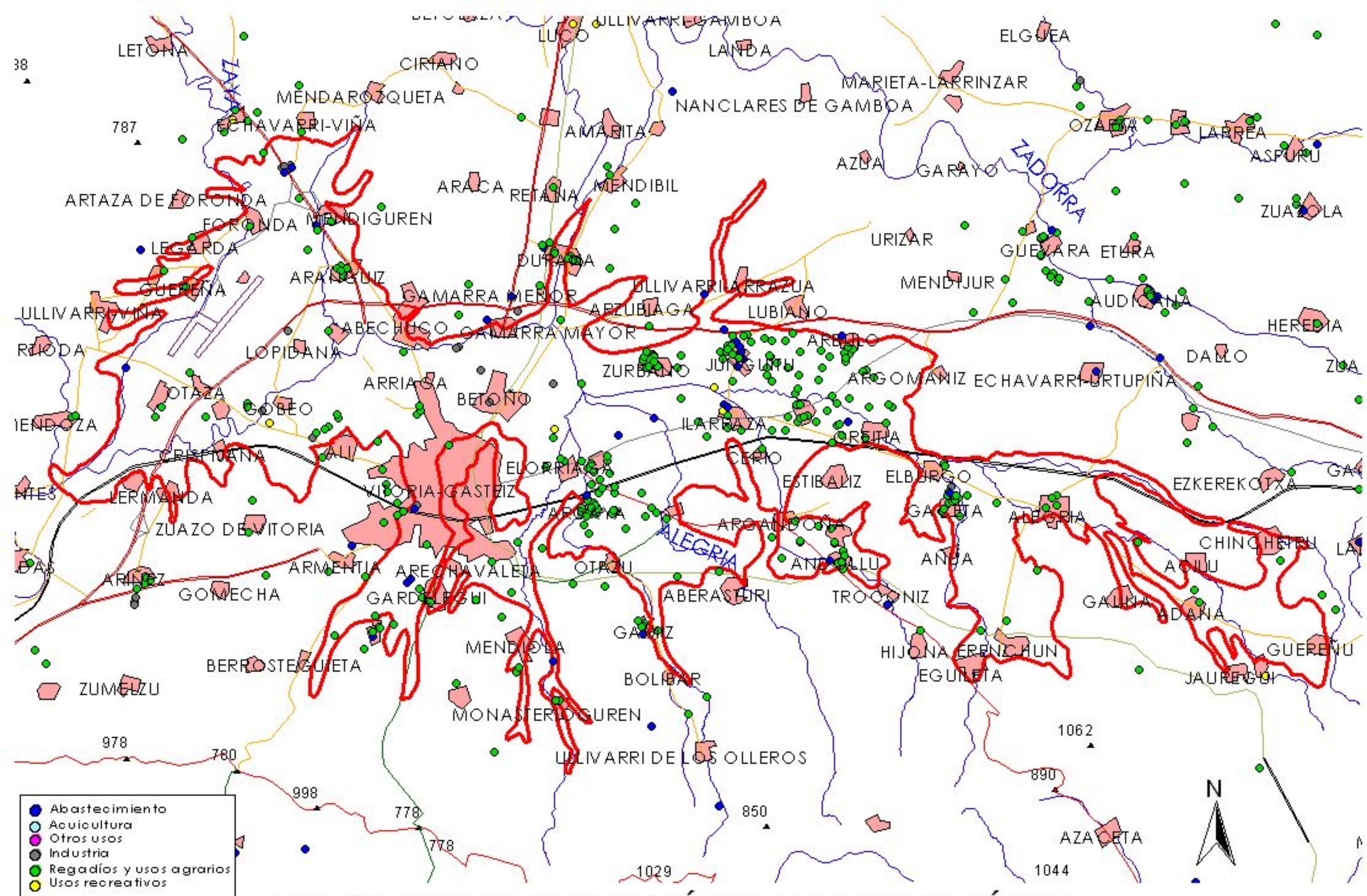
Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

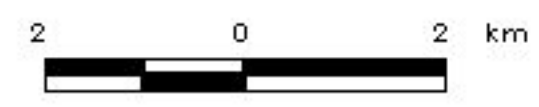
Derechos de uso inscritos:

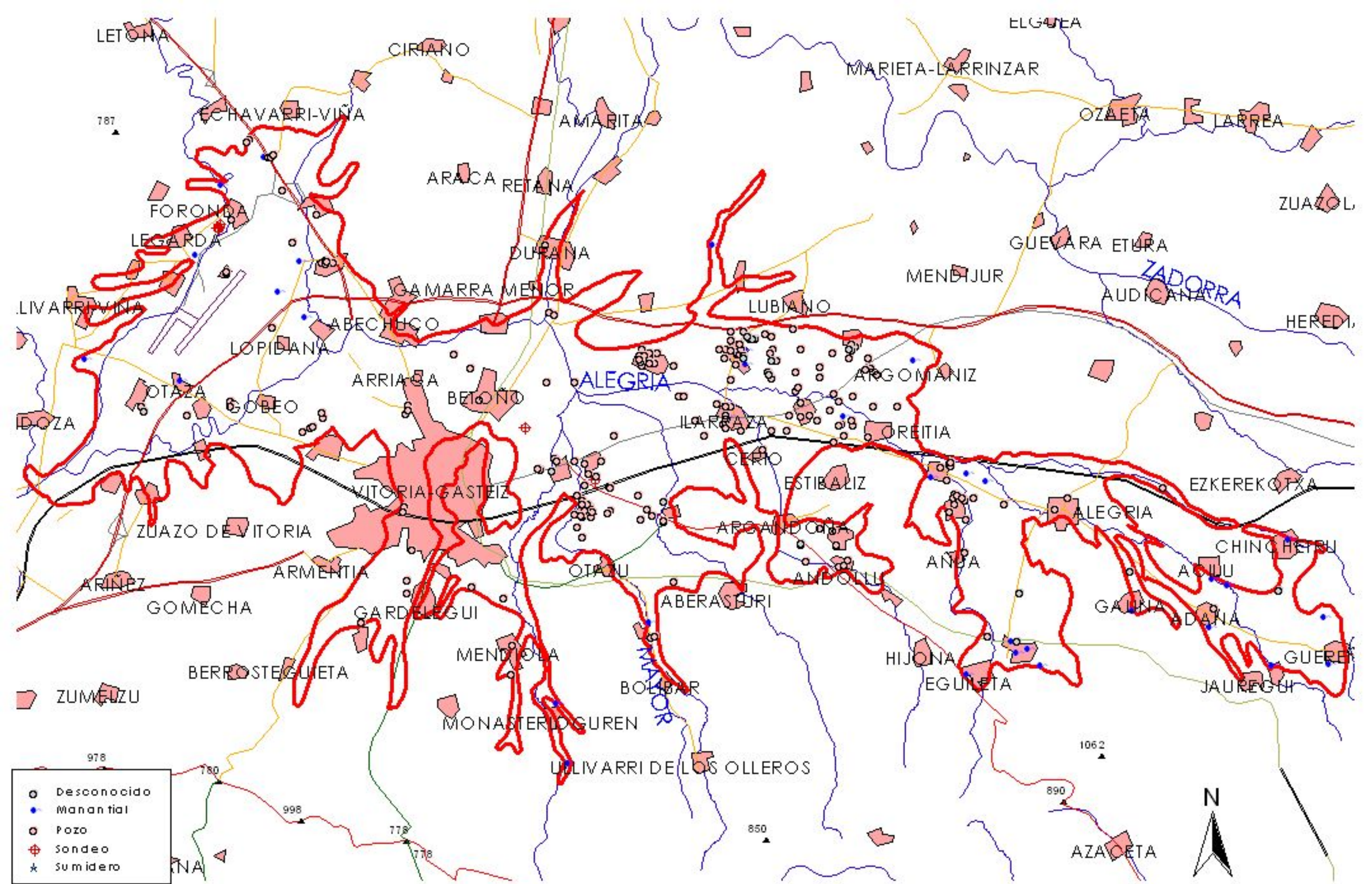
Tipo de derecho	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
En registro de Aguas (Sec. A y C)	5	0,03020	142	0,950	4	0,23080	1	0,013			152	1,224
En catálogo Aprovech.			1	0,007	1	0,01580					2	0,023
< 7.000 m3/a	2	0,00400	82	0,184			2	0,005			86	0,193
Total	7	0,03420	225	1,141	5	0,00000	3	0,018	0	0,000	240	1,440

Origen y fecha de la información:



MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS 90_012 ALUVIAL DE VITORIA





**MAPA 9.2: MAPA DE INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

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)	3/ 31	25,7	15,0	11,6	14,4	13,5	15,9	17,8	1.996/ 2.007	
pH (Ud. pH)	3/ 31	7,60	7,15	6,70	7,17	7,10	7,20	7,40	1.996/ 2.007	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	3/ 31	1.310	772	370	736	665	812	1.028	1.996/ 2.007	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	2/ 5	487,00	397,80	338,00	383,00	363,00	418,00	459,40	2.005/ 2.006	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	3/ 20	285,00	239,40	195,00	241,50	227,25	247,50	277,40	1.996/ 2.006	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	3/ 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.996/ 2.003	
Sodio (mg/L)	3/ 24	26,40	15,71	9,10	14,15	12,85	17,95	22,80	1.996/ 2.007	
Potasio (mg/L)	3/ 23	31,20	10,36	2,50	6,00	5,05	10,15	28,60	1.996/ 2.007	
Calcio (mg/L)	3/ 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.996/ 2.003	
Magnesio (mg/L)	3/ 24	26,80	10,01	4,90	9,40	8,18	10,85	11,74	1.996/ 2.007	
Nitrato (mg/L)	3/ 31	222,1	93,4	22,0	72,0	57,3	100,1	212,3	1.996/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	1/ 1	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	0,00033	2.001/ 2.001	
Cadmio (mg/L)	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2001/ 2001	
Plomo (mg/L)	2/ 2	0,02200	0,01122	0,00045	0,01122	0,00584	0,01661	0,01984	2.001/ 2.005	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio total (mg NH4/L)	1/ 4	2,1	0,8	0,1	0,4	0,2	1,0	1,6	2.002/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	3/ 24	59,7	38,4	23,5	35,8	31,6	44,5	53,5	1.996/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	3/ 24	110,0	72,4	46,0	68,9	65,5	76,3	90,9	1.996/ 2.007	
ALUMIN	3/ 5	0,08500	0,04401	0,01106	0,04300	0,02700	0,05400	0,07260	2.001/ 2.006	
ANTIMO	1/ 1	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	2.001/ 2.001	
BARIO	1/ 1	0,03343	0,03343	0,03343	0,03343	0,03343	0,03343	0,03343	2.001/ 2.001	
BERILI	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.001/ 2.001	
BORO	1/ 1	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	0,00218	2.001/ 2.001	
BROMO	1/ 1	0,08757	0,08757	0,08757	0,08757	0,08757	0,08757	0,08757	2.001/ 2.001	
CO2LIB	3/ 31	49,80	18,44	5,00	15,00	9,50	24,00	34,30	1.996/ 2.007	
COBALT	1/ 1	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	0,00027	2.001/ 2.001	
COBRE	2/ 3	0,03300	0,01413	0,00139	0,00800	0,00469	0,02050	0,02800	2.001/ 2.006	
DBO5	1/ 3	5,60000	3,23333	1,50000	2,60000	2,05000	4,10000	5,00000	1.996/ 1.997	
ESTAÑO	1/ 1	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	0,00007	2.001/ 2.001	
ESTRON	1/ 1	3,03792	3,03792	3,03792	3,03792	3,03792	3,03792	3,03792	2.001/ 2.001	
FE_FE	3/ 5	0,11000	0,05948	0,01300	0,04000	0,03540	0,09900	0,10560	2.001/ 2.006	

FOSFOT	3/ 16	0,44000	0,22594	0,06000	0,21000	0,10750	0,30925	0,40900	1.999/ 2.007	
LITIO	1/ 1	0,00642	0,00642	0,00642	0,00642	0,00642	0,00642	0,00642	2.001/ 2.001	
MANGAN	3/ 3	0,05400	0,02140	0,00120	0,00900	0,00510	0,03150	0,04500	2.001/ 2.006	
MOLIBD	1/ 1	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	0,00017	2.001/ 2.001	
NIQUEL	1/ 1	0,00132	0,00132	0,00132	0,00132	0,00132	0,00132	0,00132	2.001/ 2.001	
NITRIT	3/ 14	4,05000	0,40964	0,01000	0,05150	0,01350	0,16900	0,66100	1.999/ 2.007	
NIV_PI	3/ 27	6,60000	3,84889	1,00000	4,26000	2,91500	5,18500	5,57000	1.996/ 2.007	
OXIDIS	3/ 31	7,20000	4,78839	1,00000	4,60000	3,80000	5,85000	6,80000	1.996/ 2.007	
PLATA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.001/ 2.001	
SELENI	1/ 1	0,00123	0,00123	0,00123	0,00123	0,00123	0,00123	0,00123	2.001/ 2.001	
SILICE	3/ 22	12,90	8,60	3,70	8,42	7,53	9,76	11,19	1.996/ 2.007	
TEMAMB	3/ 24	25,20	16,76	3,80	18,15	12,68	21,33	23,22	1.996/ 2.004	
TITANI	1/ 1	0,07328	0,07328	0,07328	0,07328	0,07328	0,07328	0,07328	2.001/ 2.001	
URANIO	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.001/ 2.001	
VANADI	1/ 1	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	0,00012	2.001/ 2.001	
WOLFRA	1/ 1	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.001/ 2.001	
ZINC	3/ 5	0,03800	0,02358	0,01088	0,02200	0,01600	0,03100	0,03520	2.001/ 2.006	
ZIRCON	1/ 1	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2.001/ 2.001	

- Origen de la información:

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

Niveles básicos:

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

- Origen de la información:

Estratificación del agua subterránea:

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

Origen de la información:

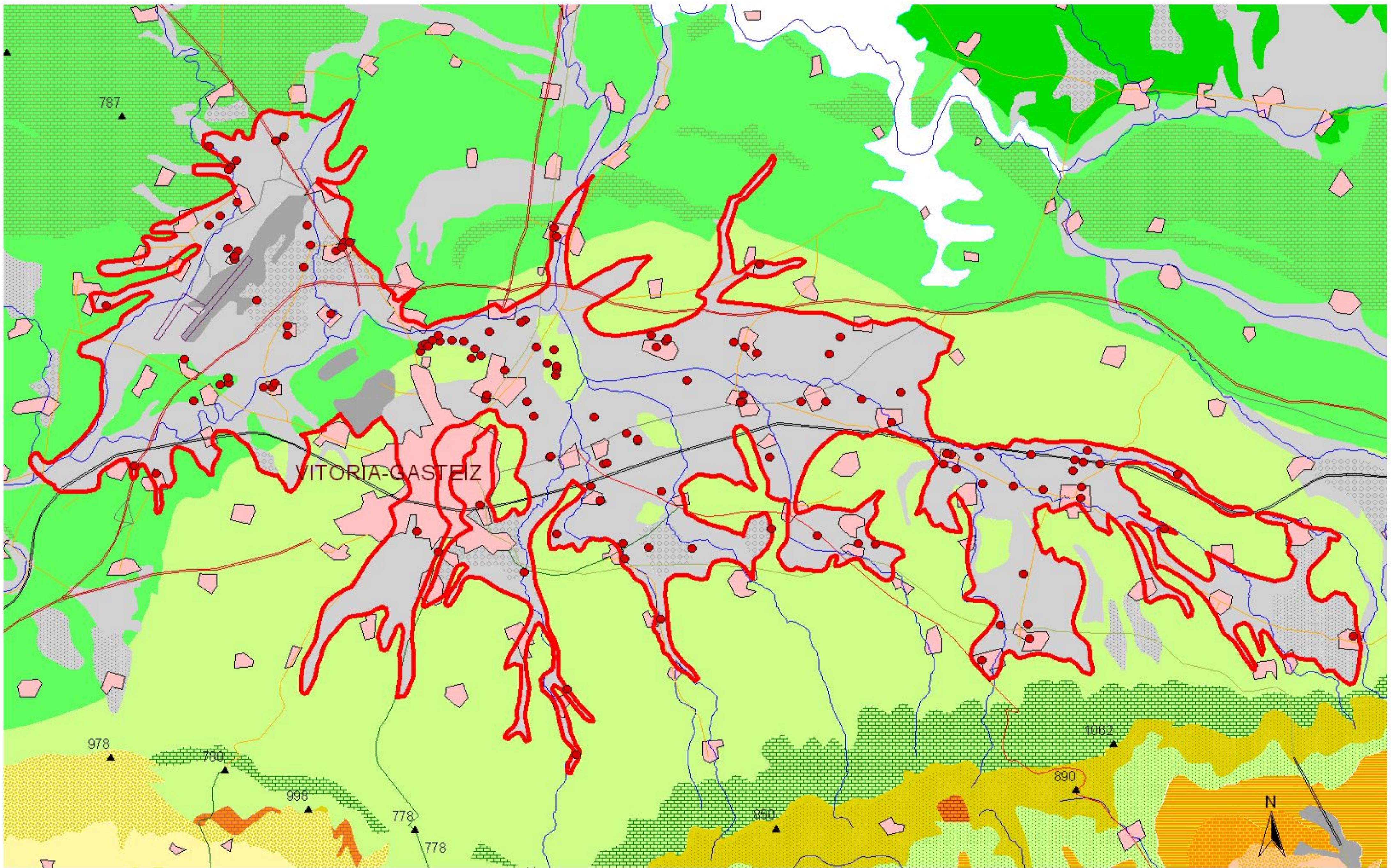
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1996	Estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. Propuestas de protección.
MMA		1996	Estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. Propuestas de protección".
MMA		1988	Est. contaminación nitratos 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
IGME		1982	Cuenca del Ebro. Sistemas acuíferos aluviales y de la margen izquierda. Calidad y contaminación de las aguas subterráneas.

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:

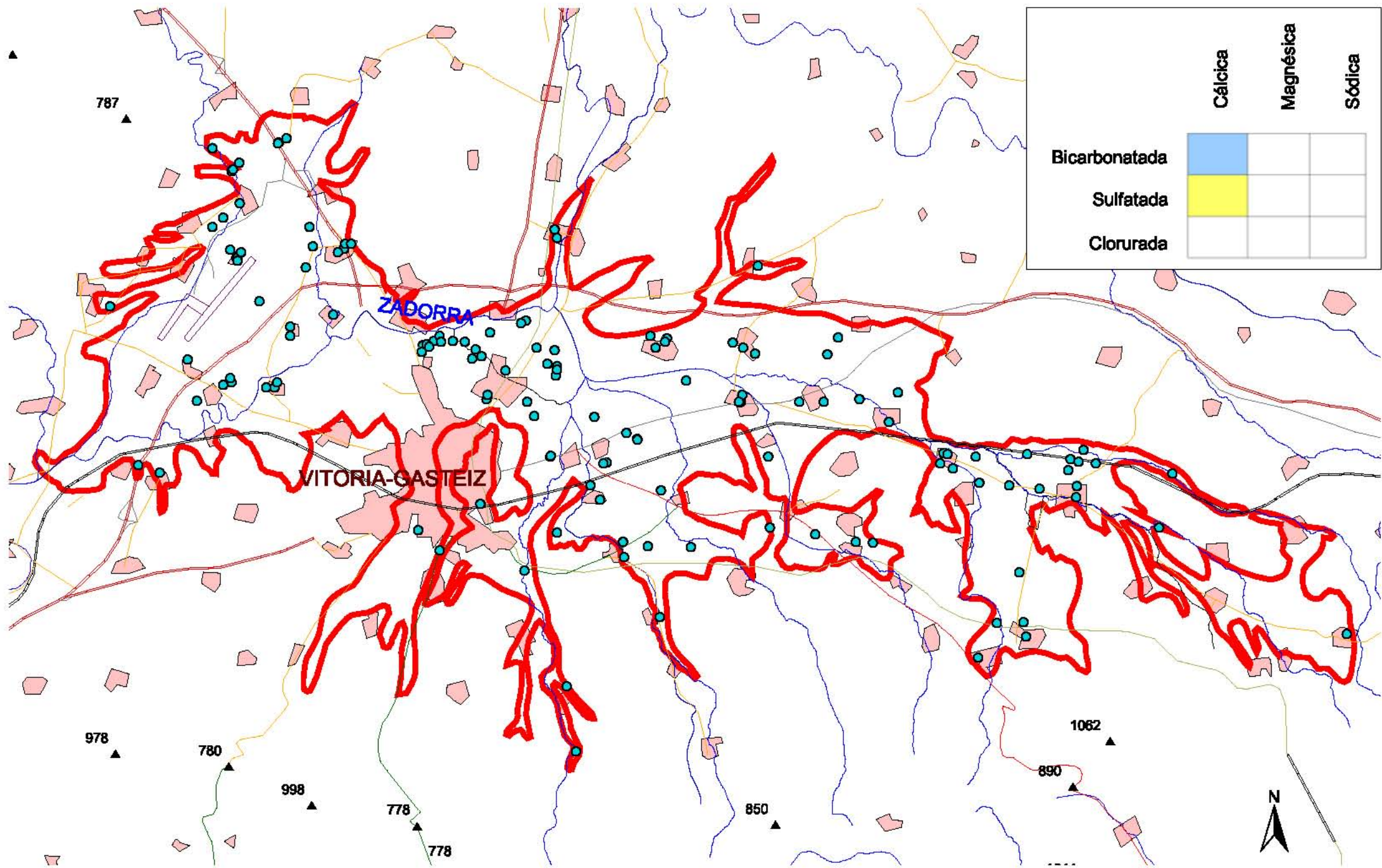
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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_012 ALUVIAL DE VITORIA



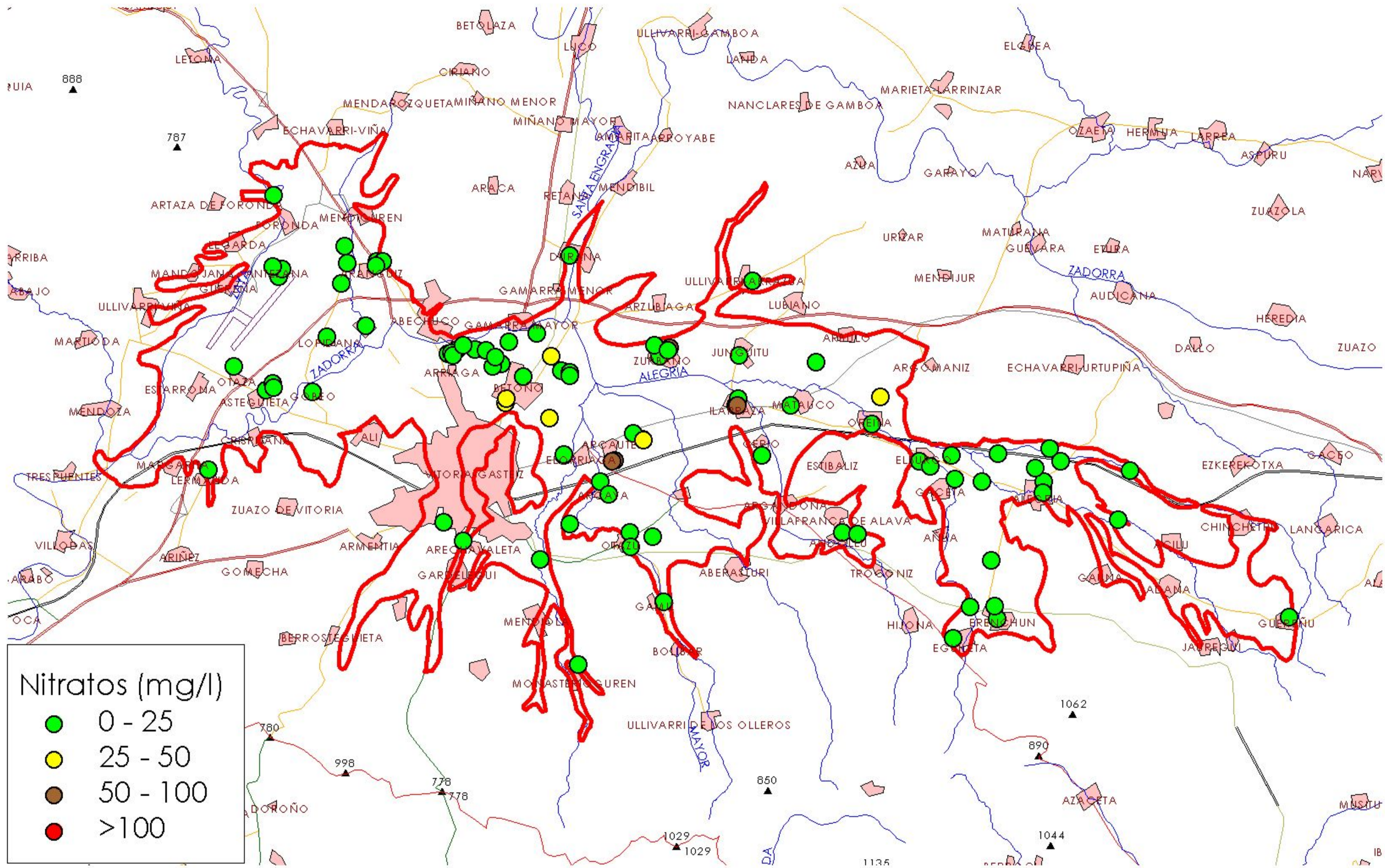


● Punto de control

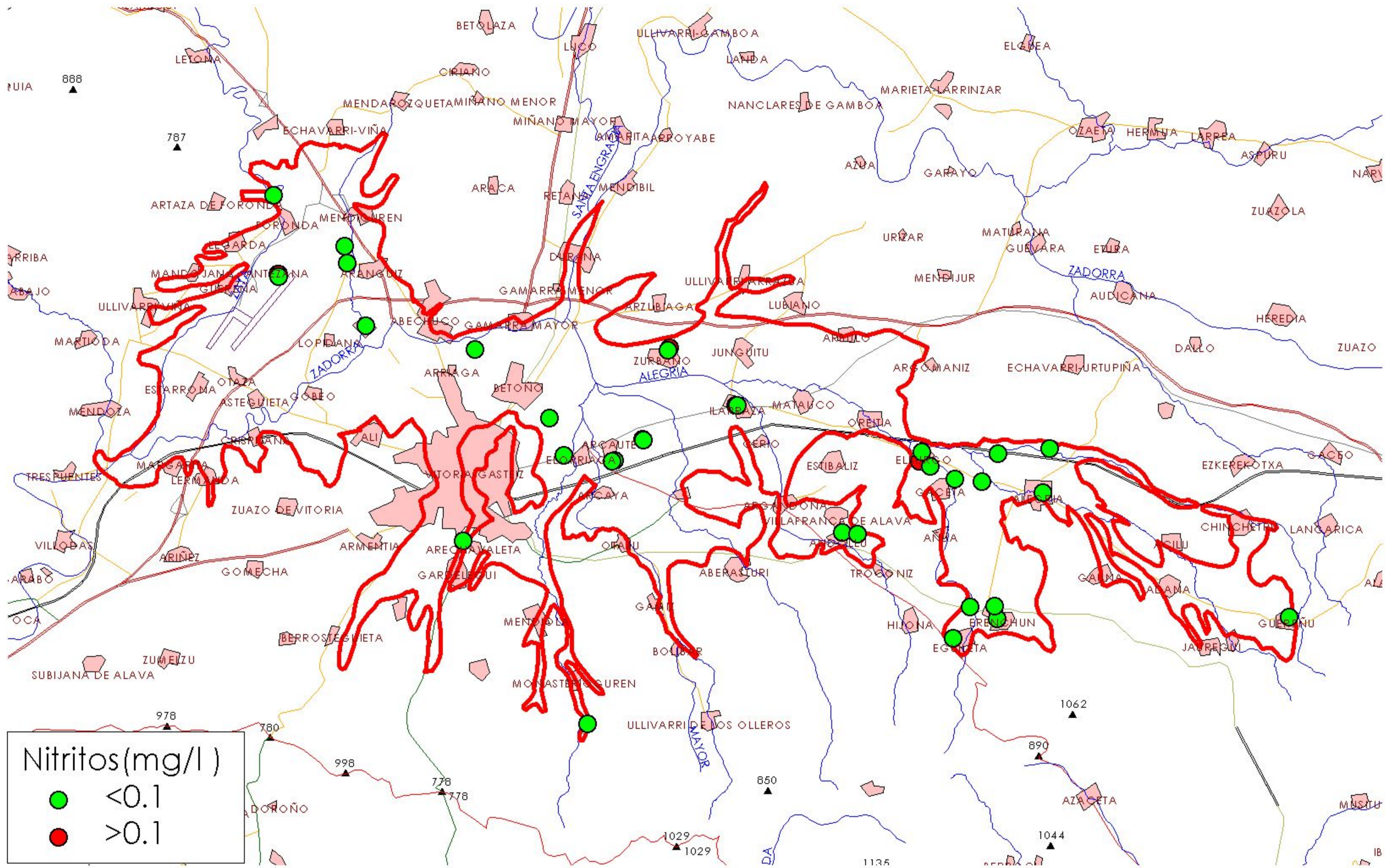
MAPA 10.2 MAPA DE FACIES HIDROGEOQUÍMICAS PREDOMINANTES EN LA MASA DE AGUA.

90_012 ALUVIAL DE VITORIA

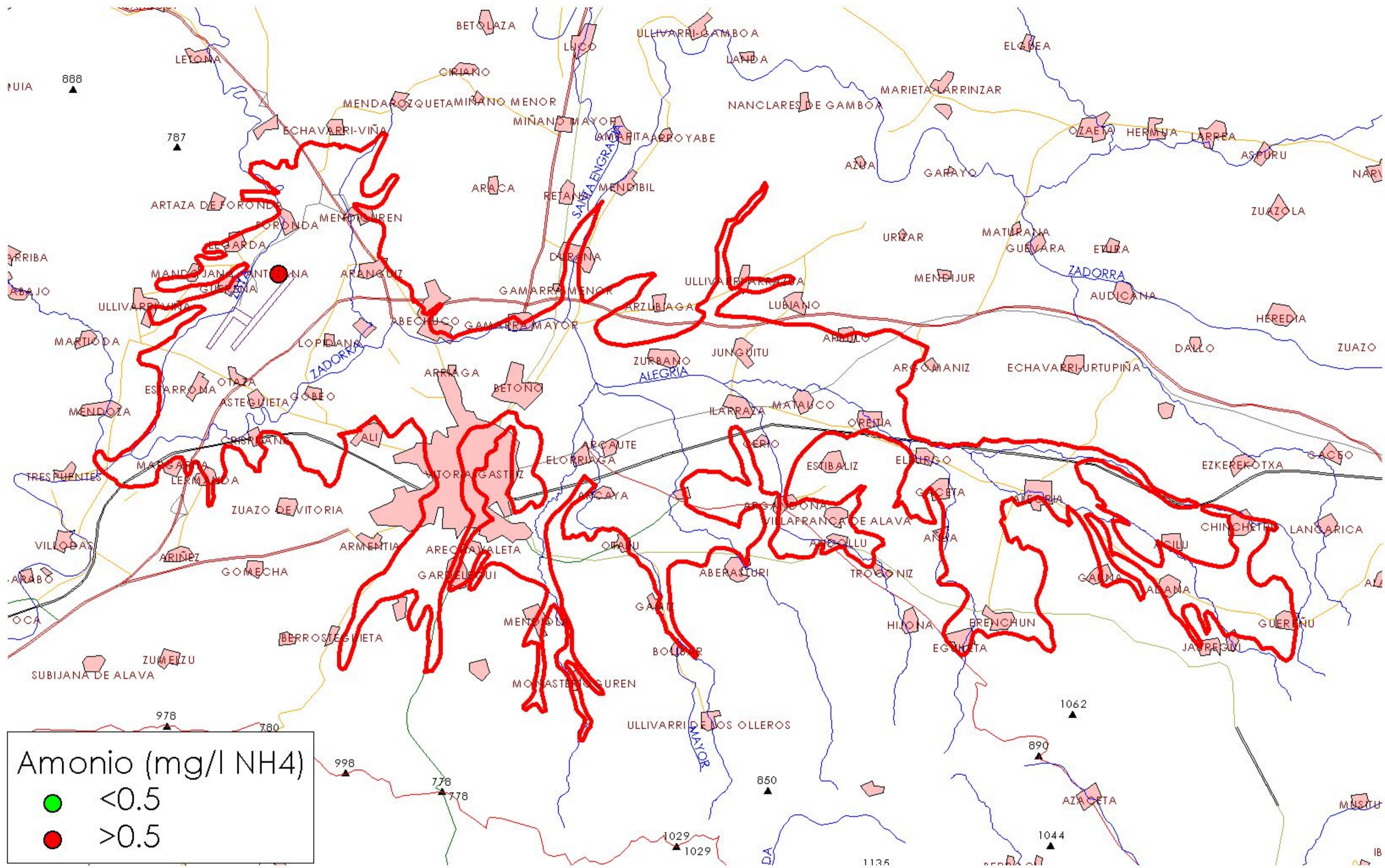




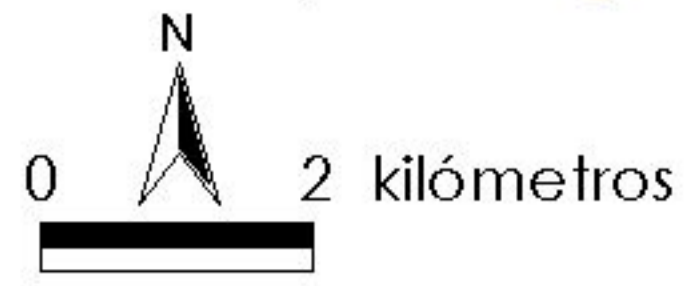
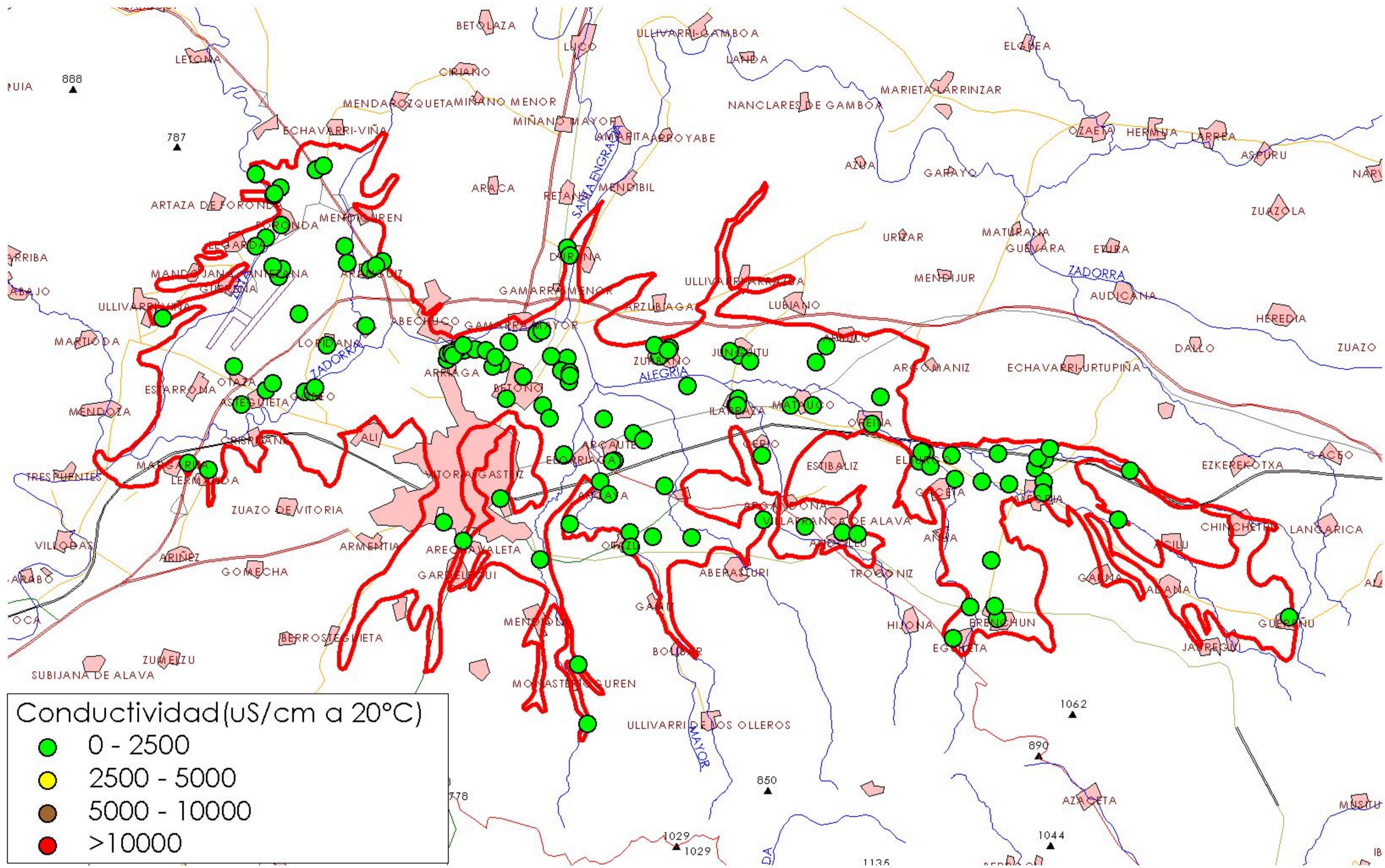
**MAPA 10.3.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



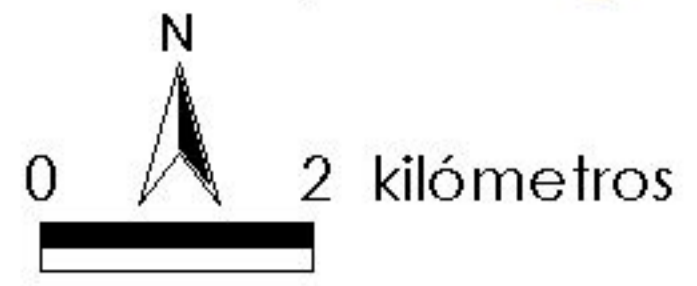
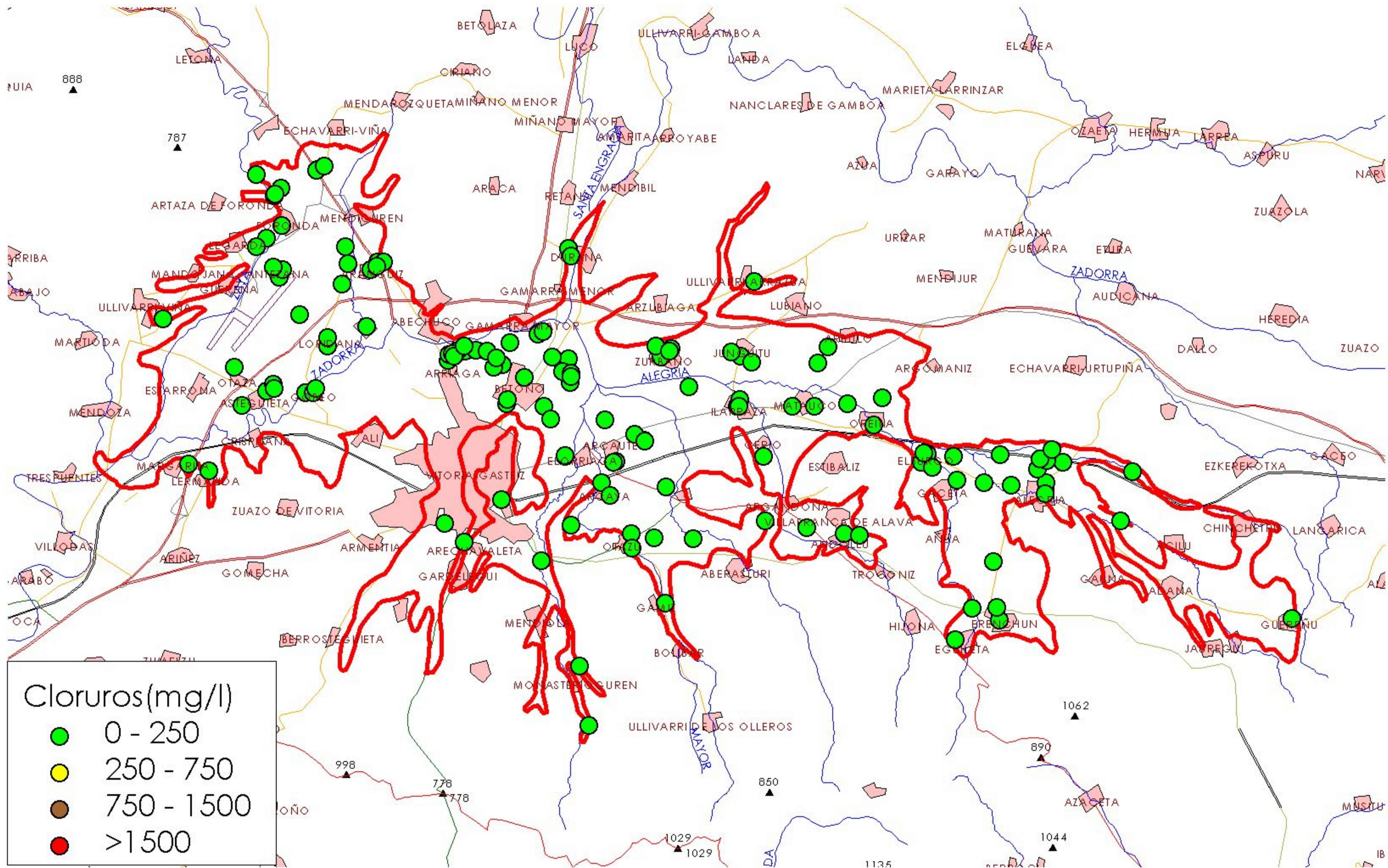
**MAPA 10.3.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



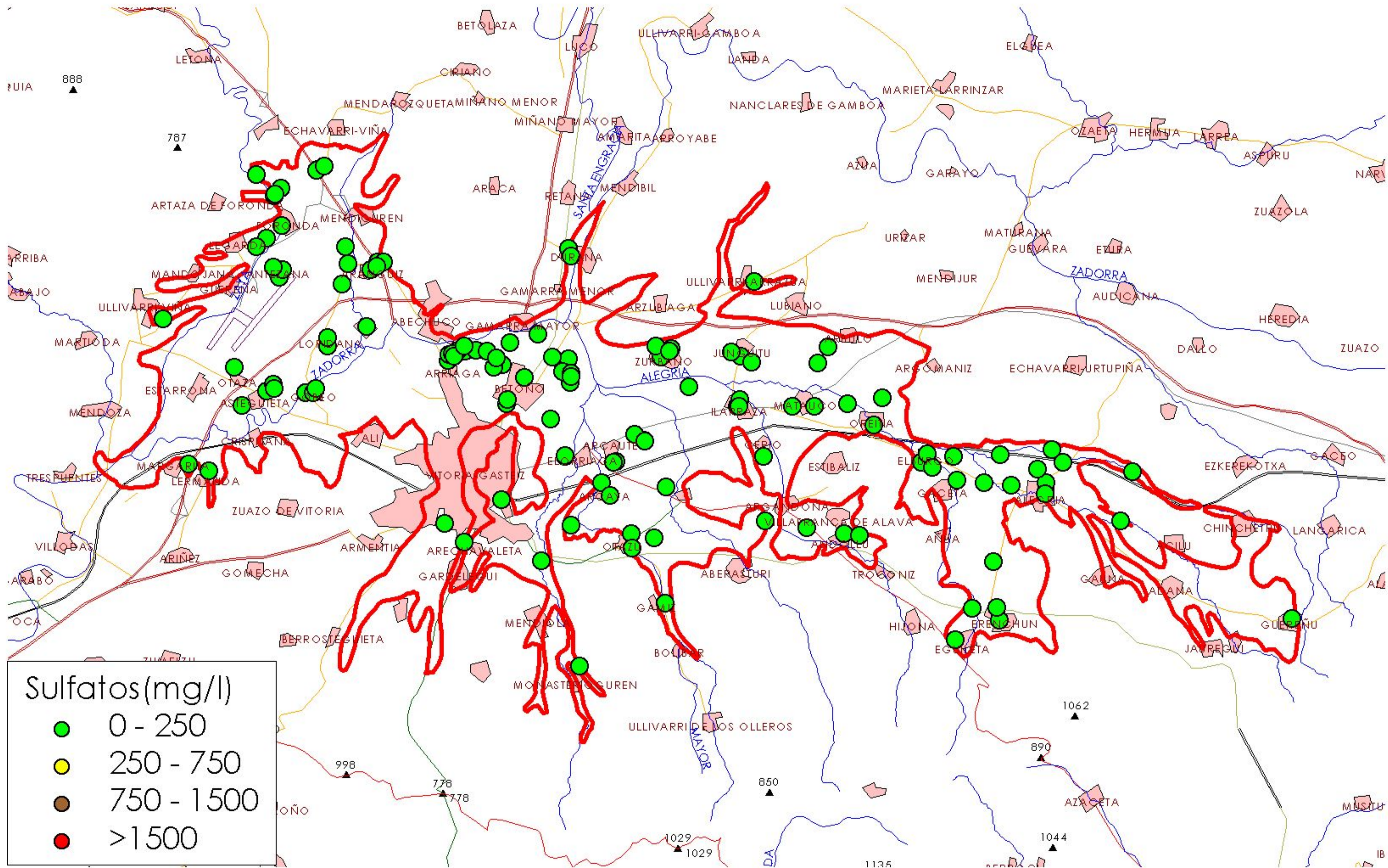
**MAPA 10.3.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



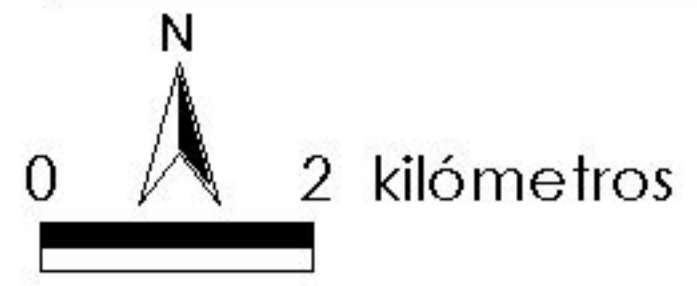
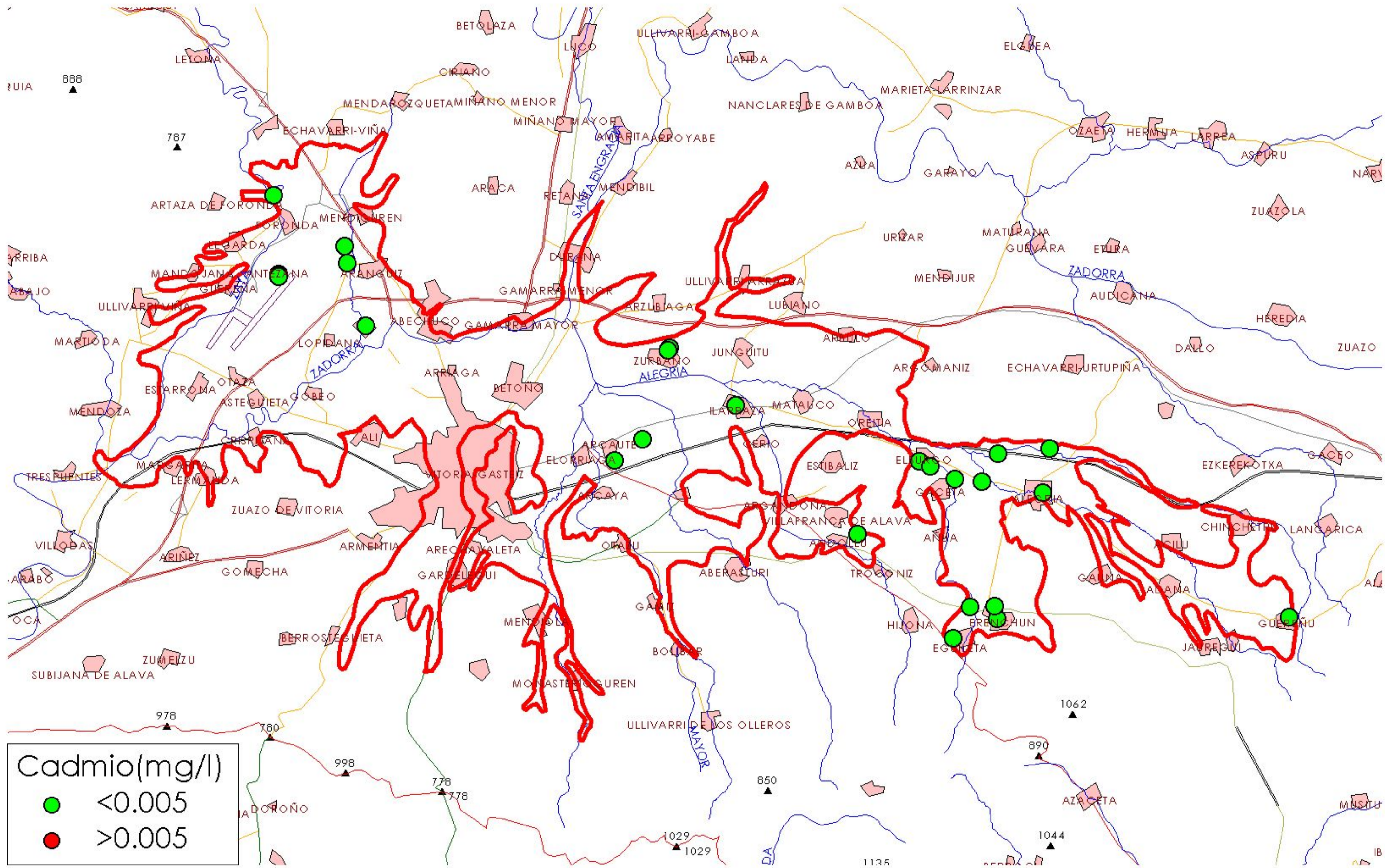
**MAPA 10.4.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



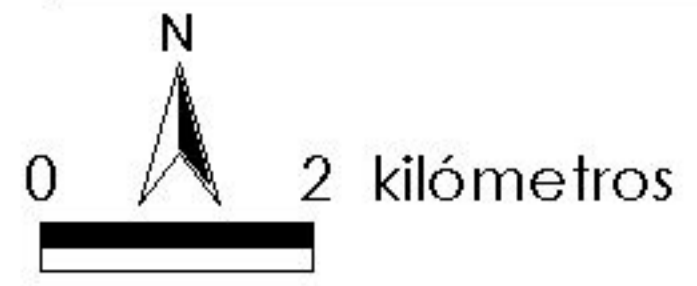
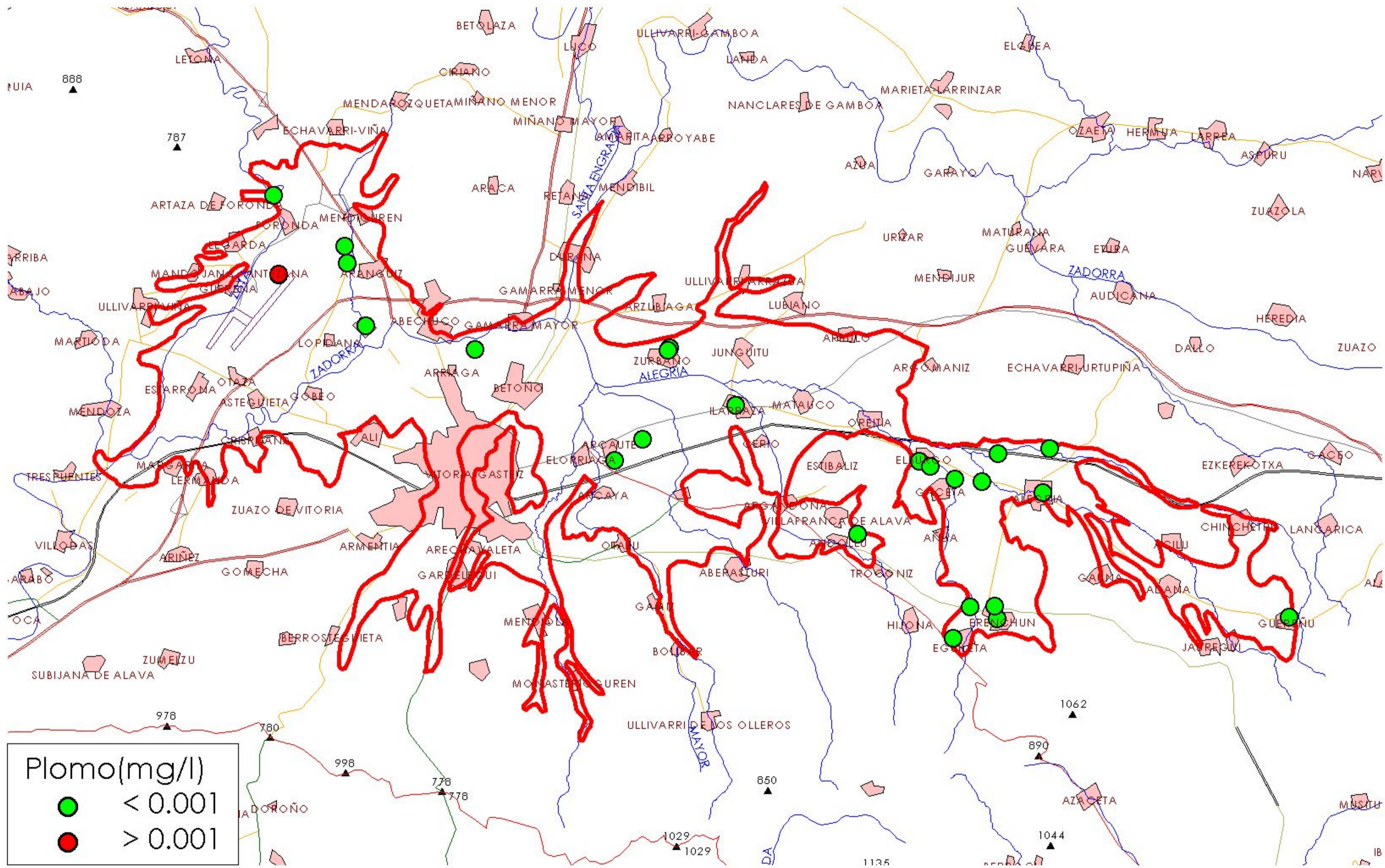
**MAPA 10.4.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



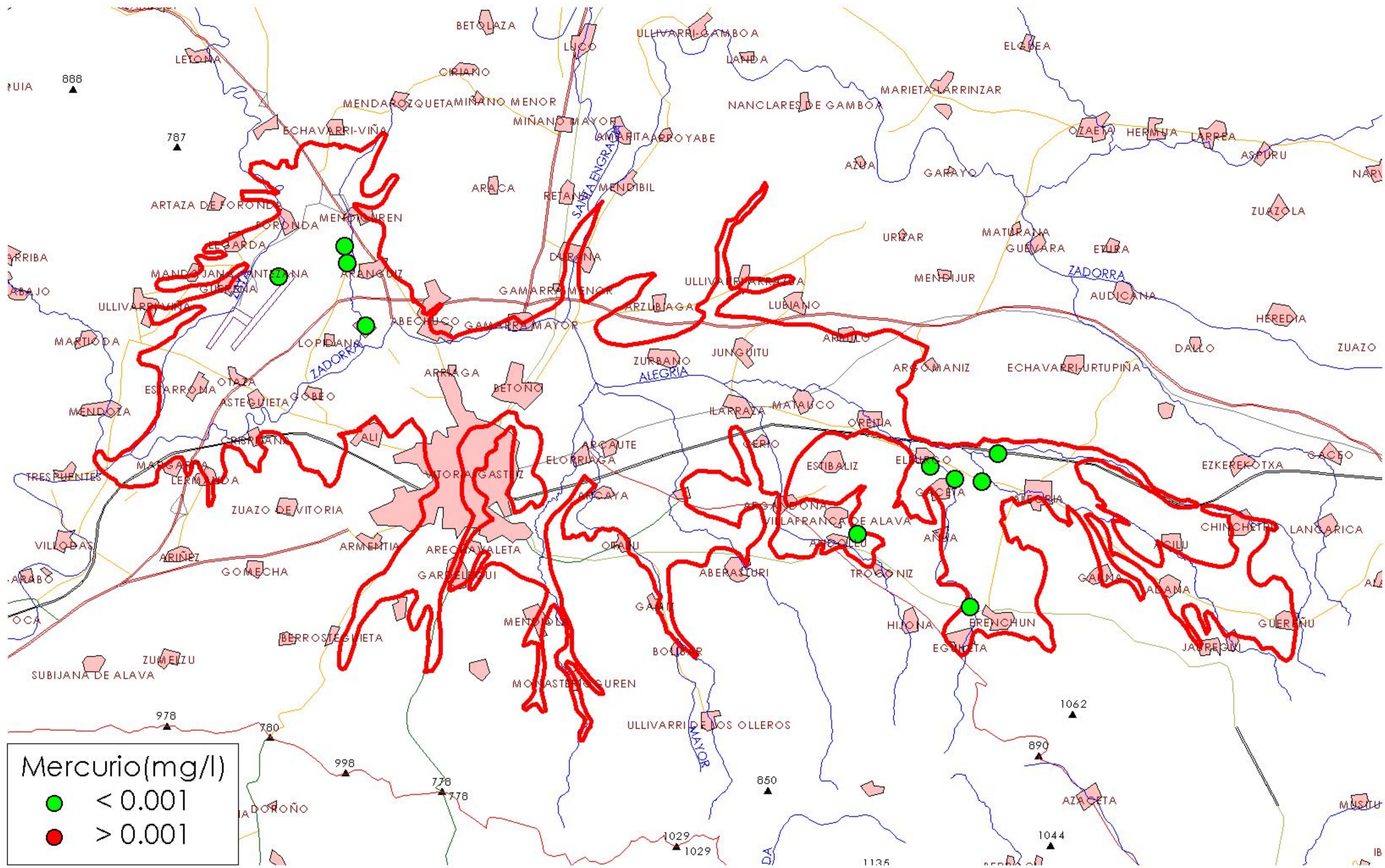
**MAPA 10.4.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**



**MAPA 10.5.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

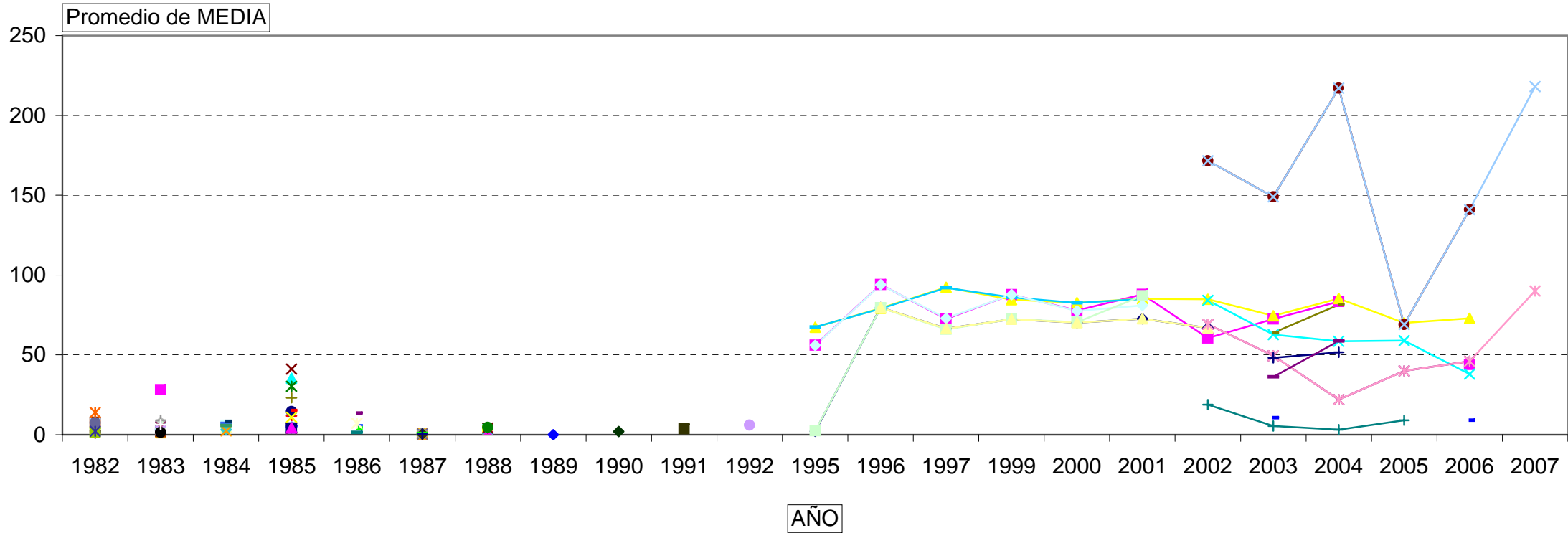
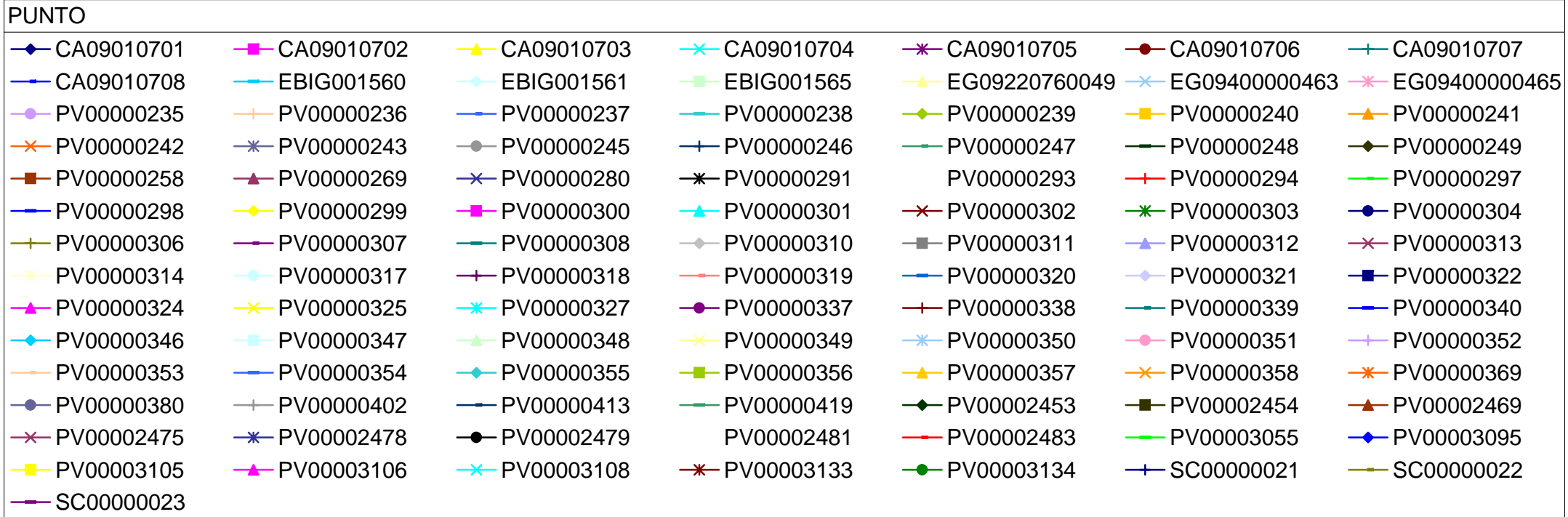


**MAPA 10.5.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

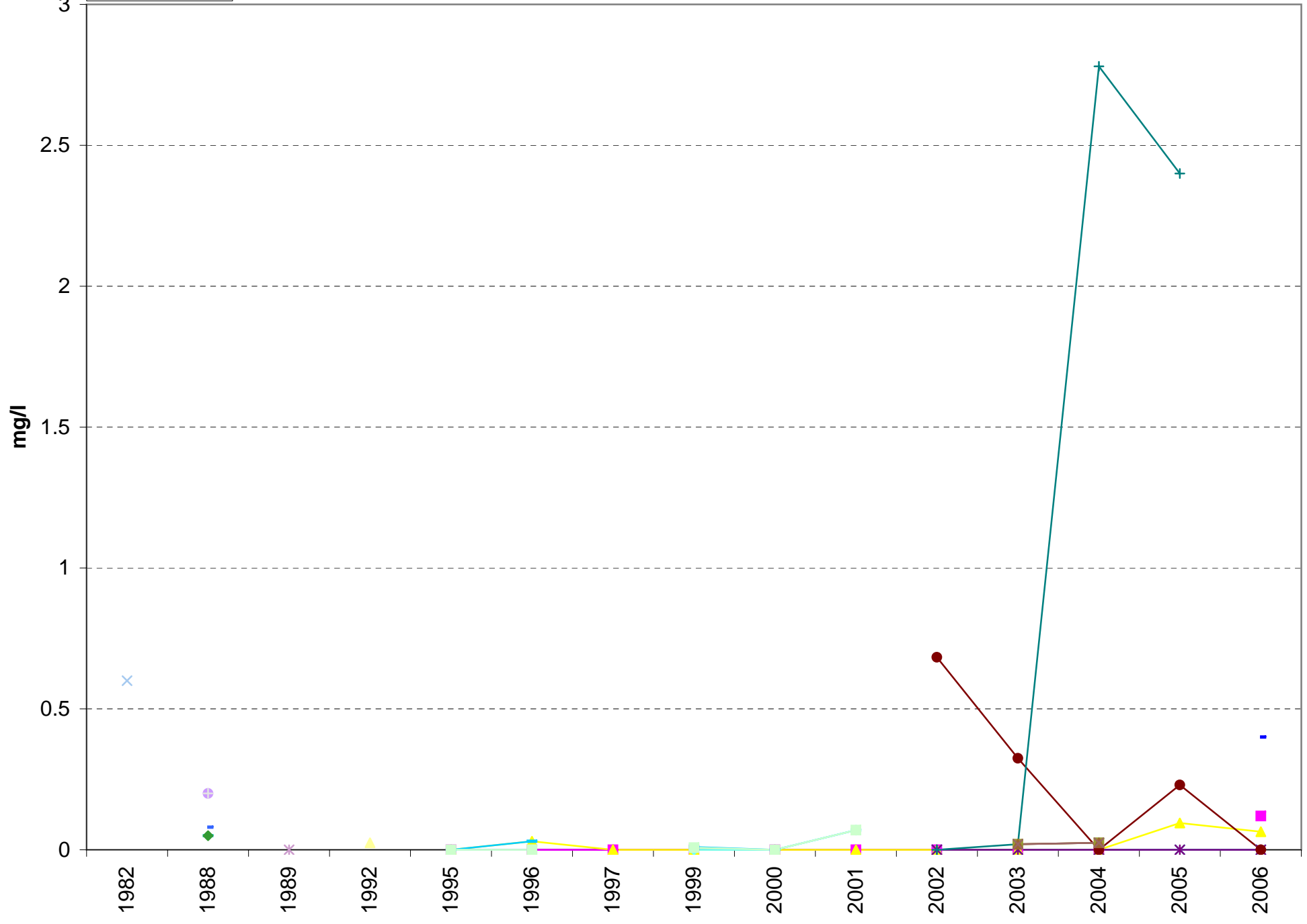


**MAPA 10.5.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
90_012 ALUVIAL DE VITORIA**

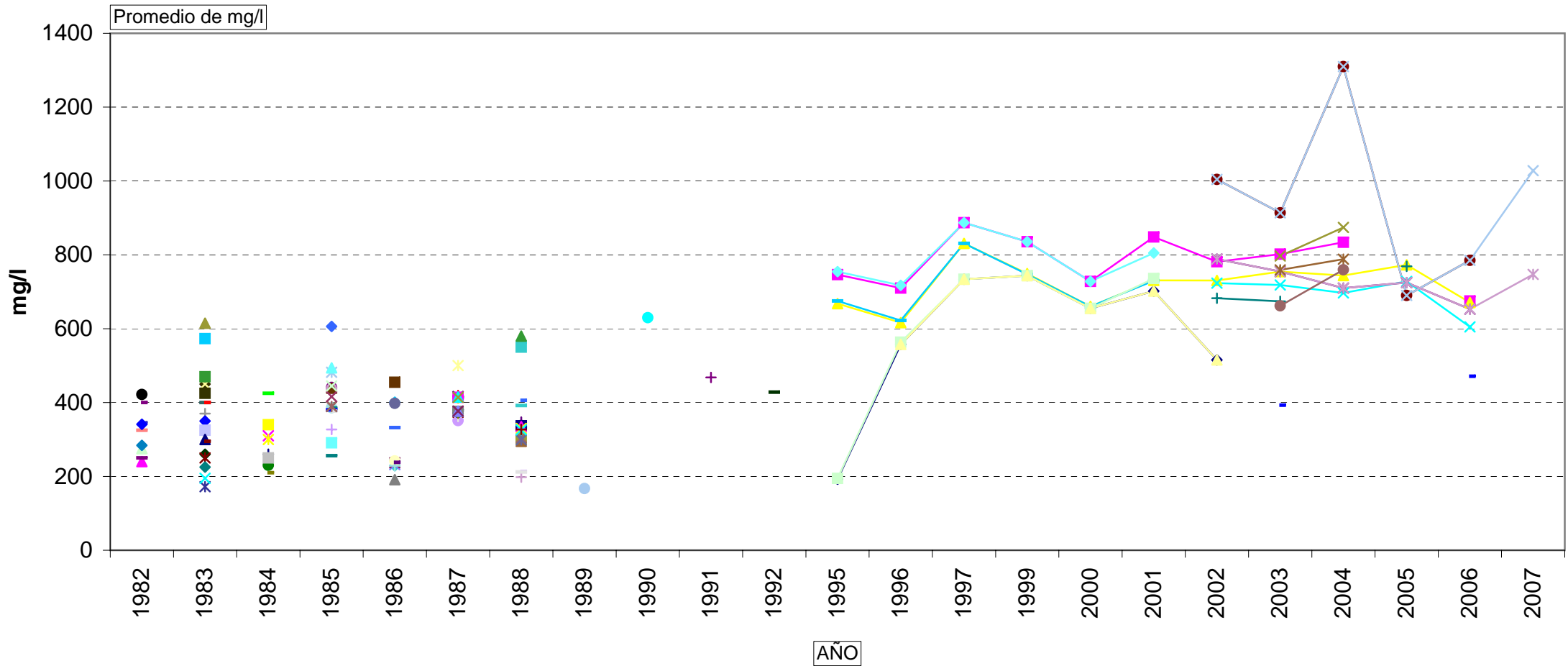
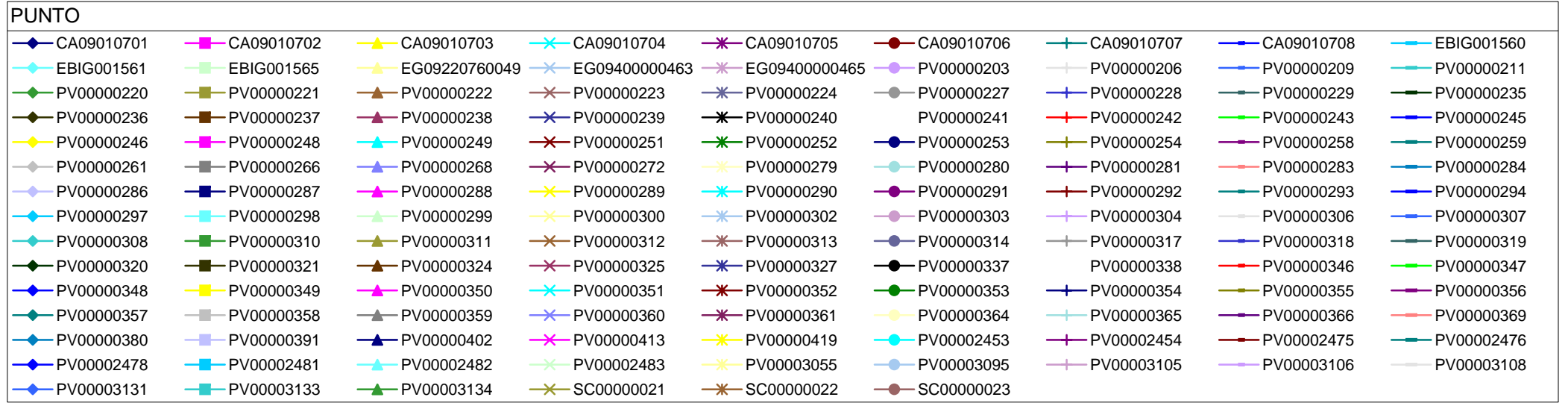
MASA | 090.012 | PARACOD | NITRATO



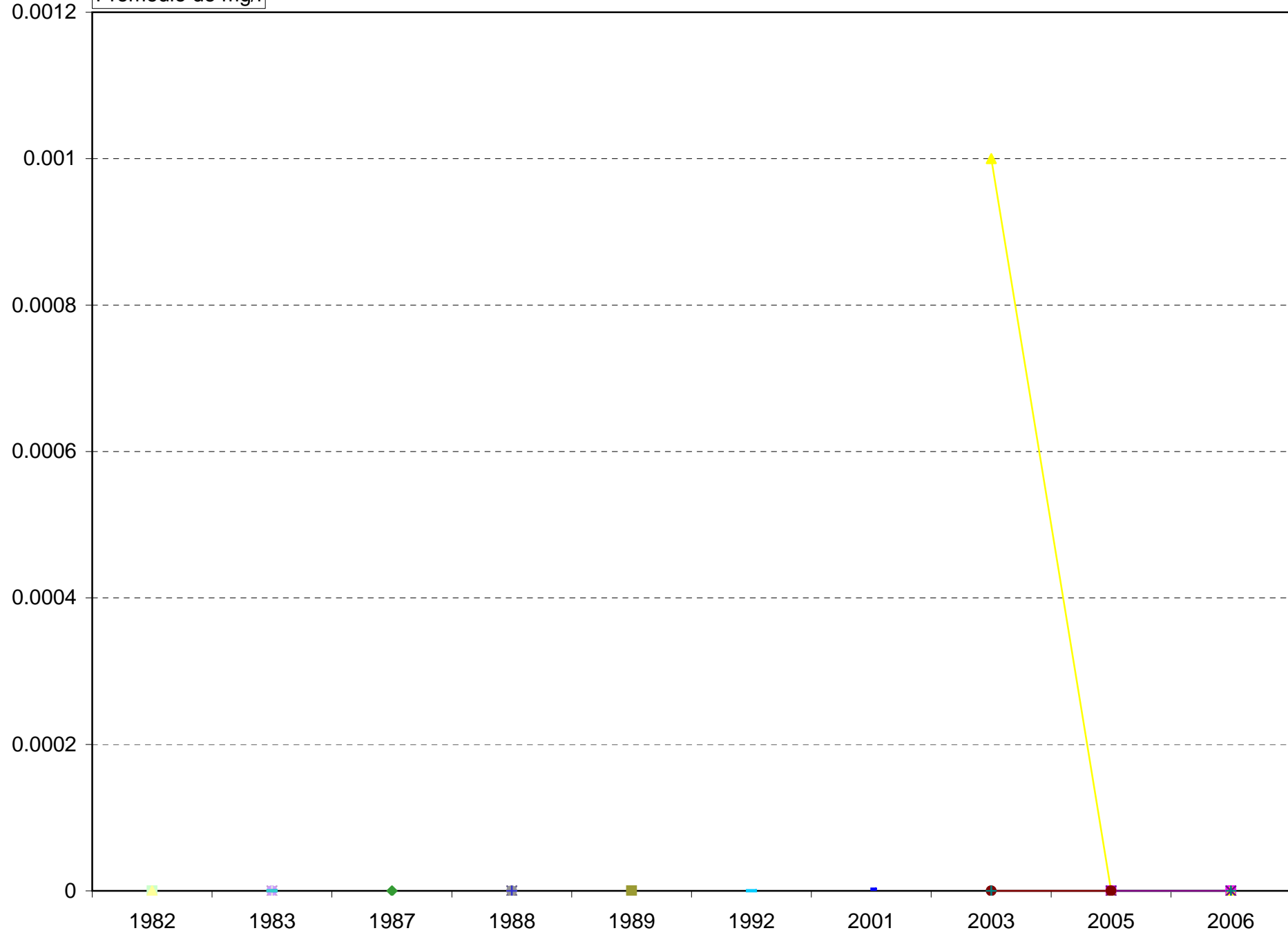
Promedio de mg/l



- PUNTO
- CA09010701
 - CA09010702
 - CA09010703
 - CA09010704
 - CA09010705
 - CA09010706
 - CA09010707
 - CA09010708
 - EBIG001560
 - EBIG001561
 - EBIG001565
 - PV00000235
 - PV00000299
 - PV00003095
 - PV00003105
 - PV00003106
 - PV00003108
 - PV00003133
 - PV00003134
 - SC00000021
 - SC00000022
 - SC00000023

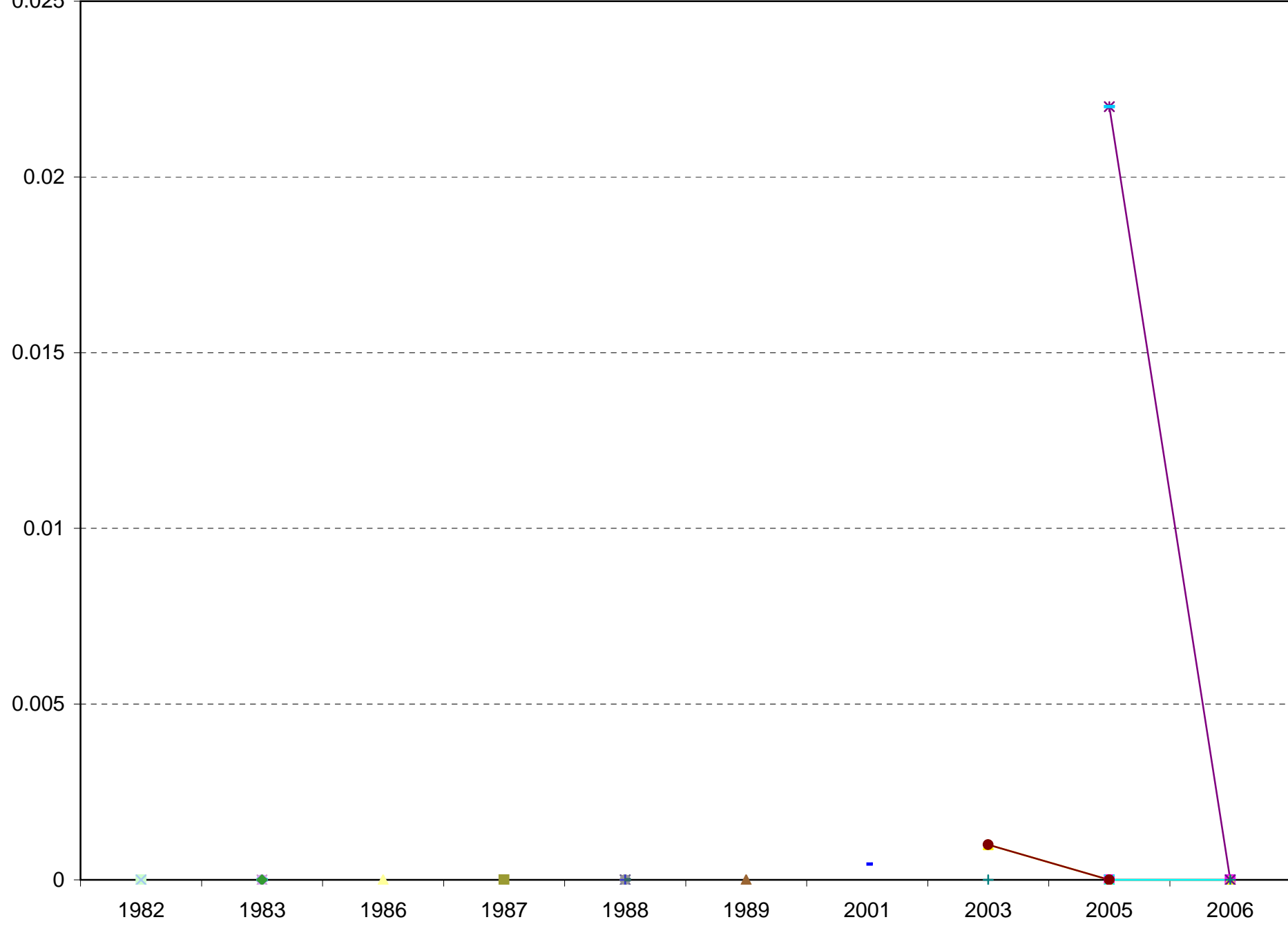


Promedio de mg/l

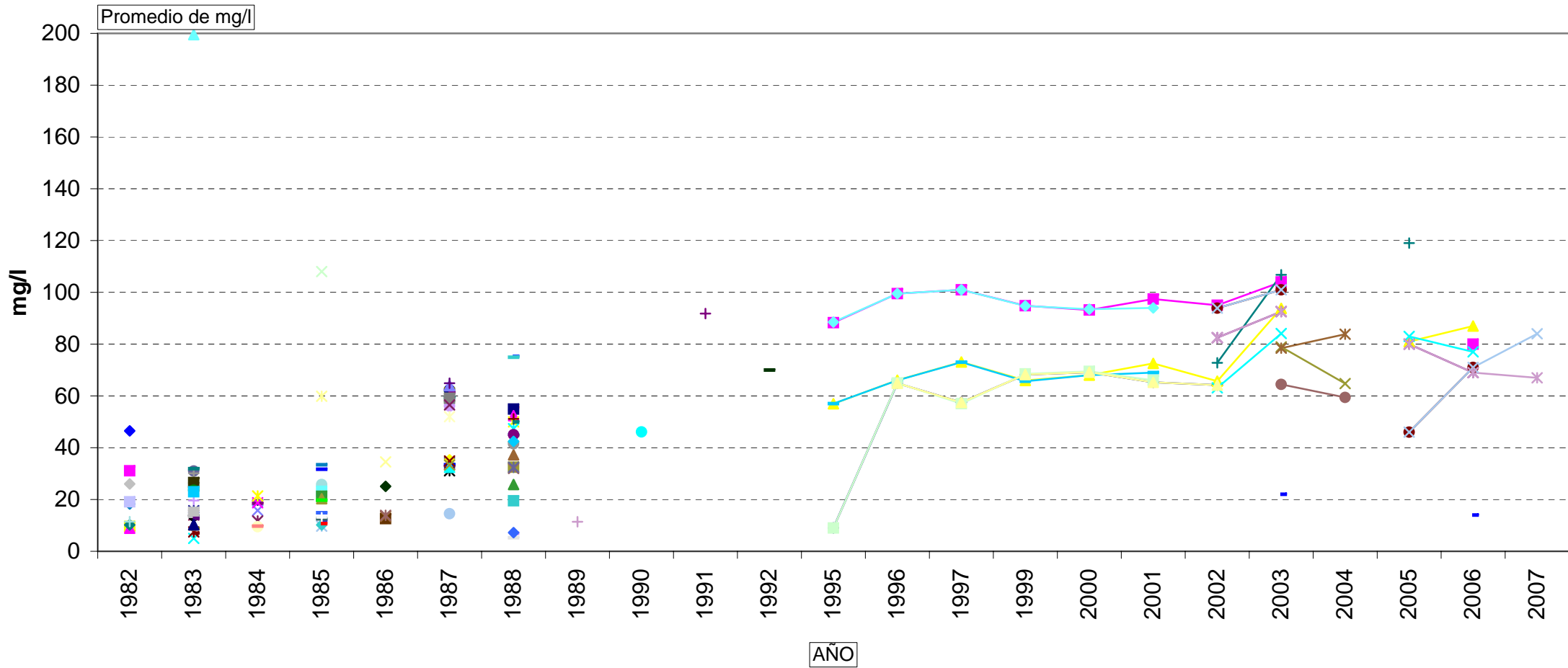
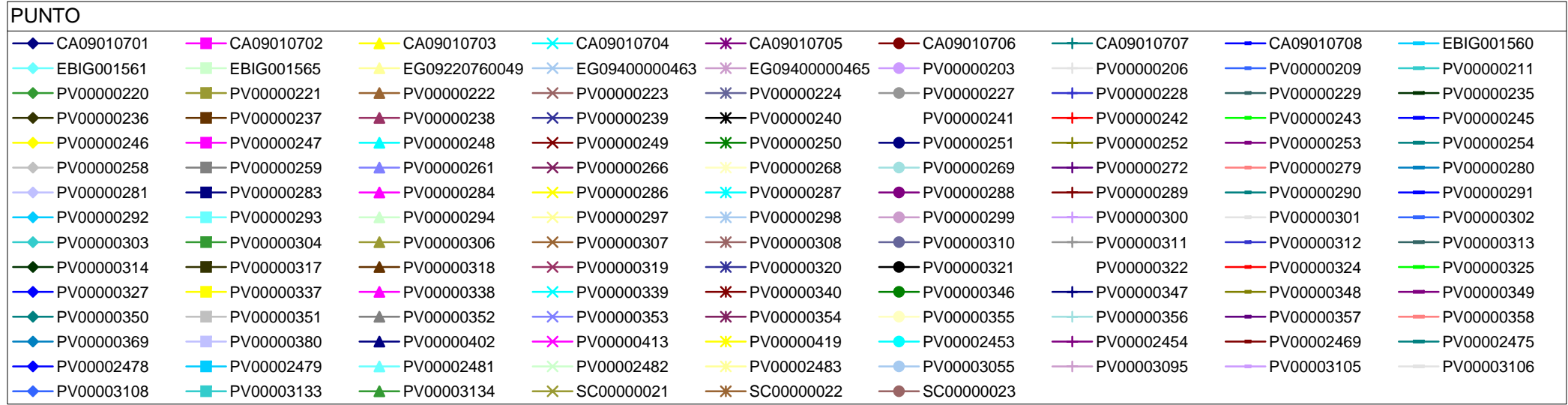


- PUNTO
- CA09010702
 - CA09010703
 - CA09010704
 - CA09010705
 - CA09010706
 - CA09010707
 - CA09010708
 - EG09220760049
 - PV00000235
 - PV00000236
 - PV00000258
 - PV00000299
 - PV00000310
 - PV00000311
 - PV00000317
 - PV00000319
 - PV00000320
 - PV00000327
 - PV00003055
 - PV00003095
 - PV00003105
 - PV00003106
 - PV00003108
 - PV00003133
 - PV00003134

Promedio de mg/l



- PUNTO
- CA09010702
 - CA09010703
 - CA09010704
 - CA09010705
 - CA09010706
 - CA09010707
 - CA09010708
 - EG09220760049
 - EG09400000463
 - PV00000236
 - PV00000258
 - PV00000297
 - PV00000299
 - PV00000310
 - PV00000311
 - PV00000317
 - PV00000319
 - PV00000320
 - PV00000327
 - PV00003055
 - PV00003095
 - PV00003105
 - PV00003106
 - PV00003108
 - PV00003133
 - PV00003134



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:

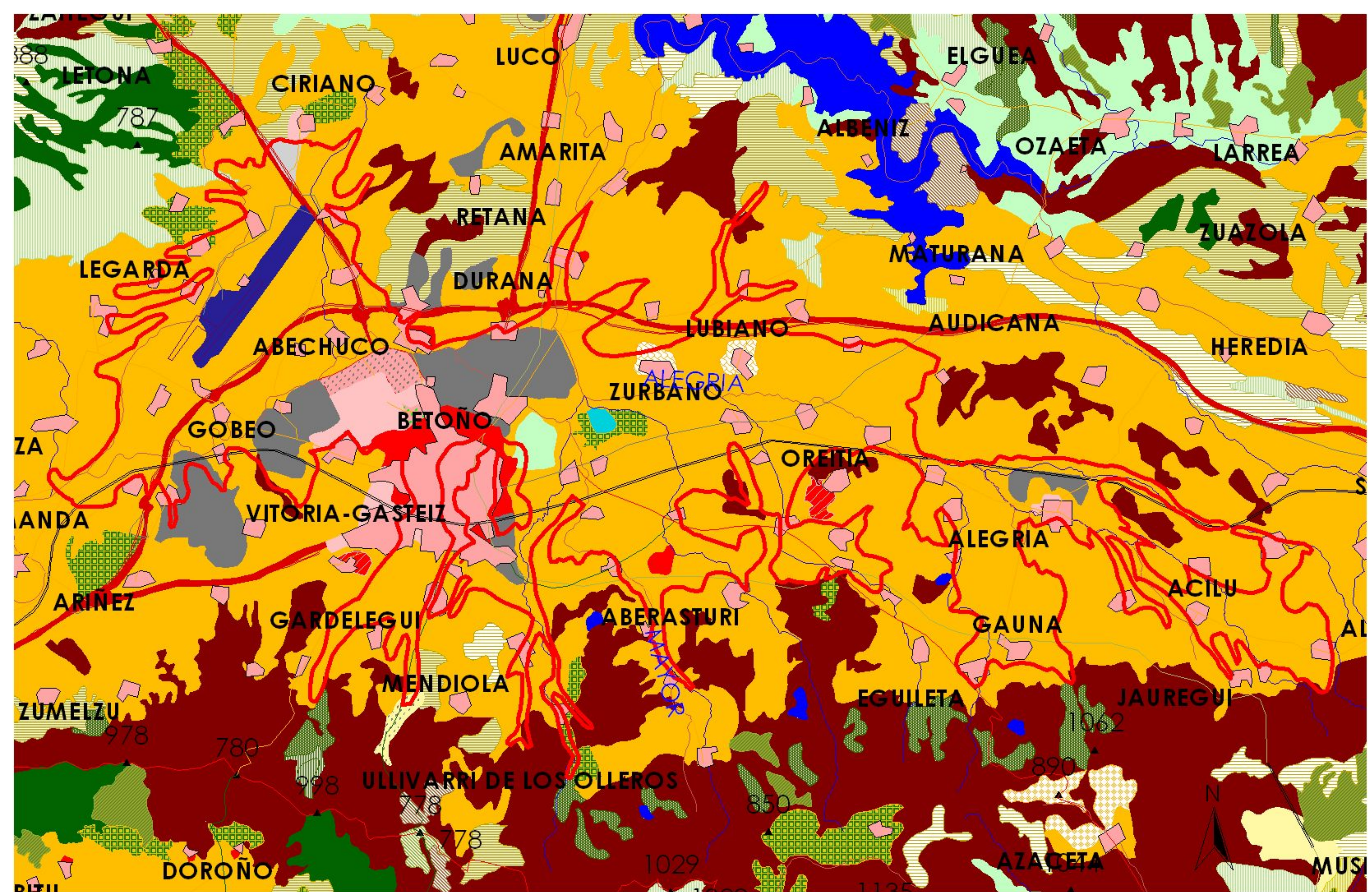
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

13.- USOS DEL SUELO

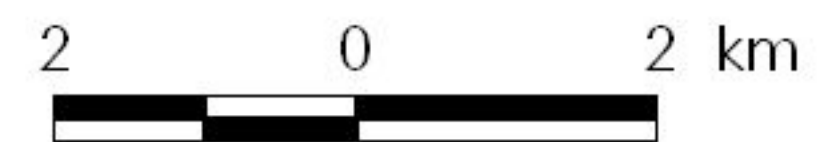
Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	1,90
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	1,50
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	78,86
	Cultivos herbáceos en regadío	
	Otras zonas de irrigación	
	Arrozales	
	Viñedos en 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	78,86
	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	7,75
	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	0,71
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



**MAPA 13: MAPA DE USOS DEL SUELO
090_012 ALUVIAL DE VITORIA**



14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	1	Existe evidencia de presión	0
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	15	2.000 h-e	22316398,5
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	5		115000
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 ($m^3/año$; 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)	205,98	0,64
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)	2.415,59	7,47
Zonas mineras (3)	0,00	0,00
Áreas recreativas (6)	27,22	0,08
Zonas de regadío (4)	0,00	0,00
Zonas de secano (4)	29.613,57	91,55
Zonas de ganadería extensiva (5)	86,19	0,27

(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)

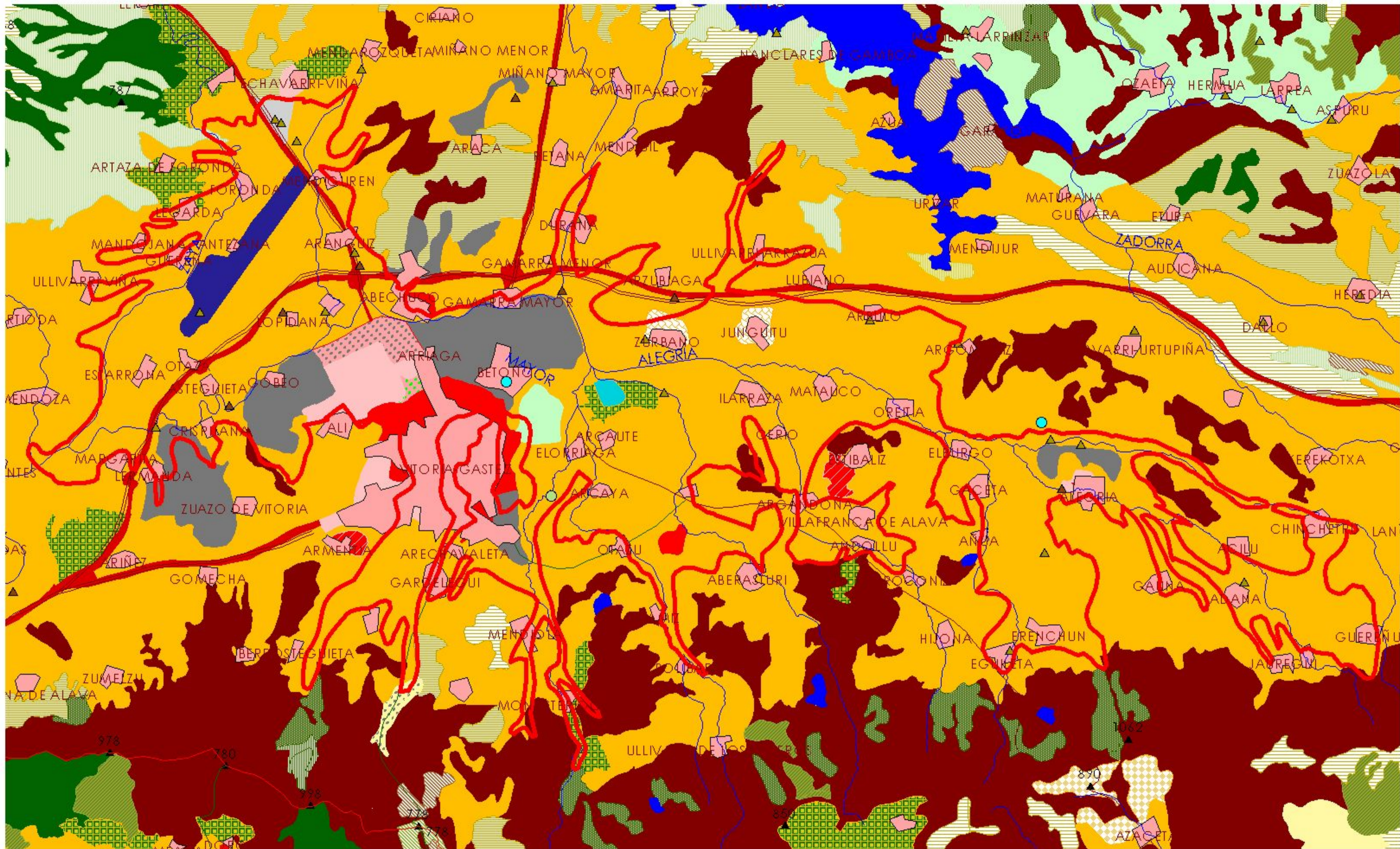
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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_012 ALUVIAL DE VITORIA**



15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	ALEGRIA	
Sobreexplotación en zona costera			
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Canalizaciones	ZAYA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Canalizaciones	ZADORRA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Canalizaciones	ALEGRIA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	ZAYA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	ZADORRA	

Observaciones:

Origen de la información:

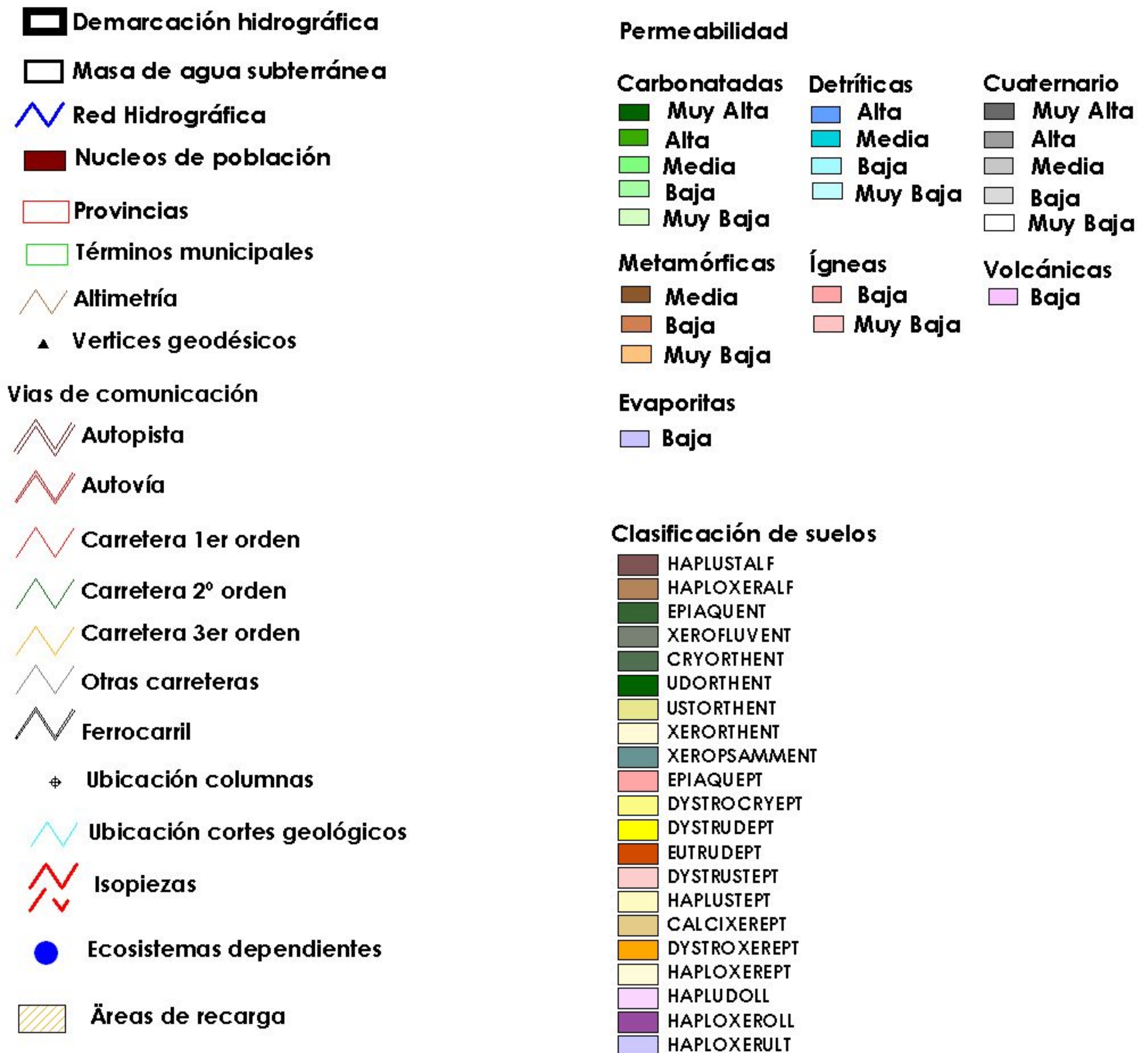
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

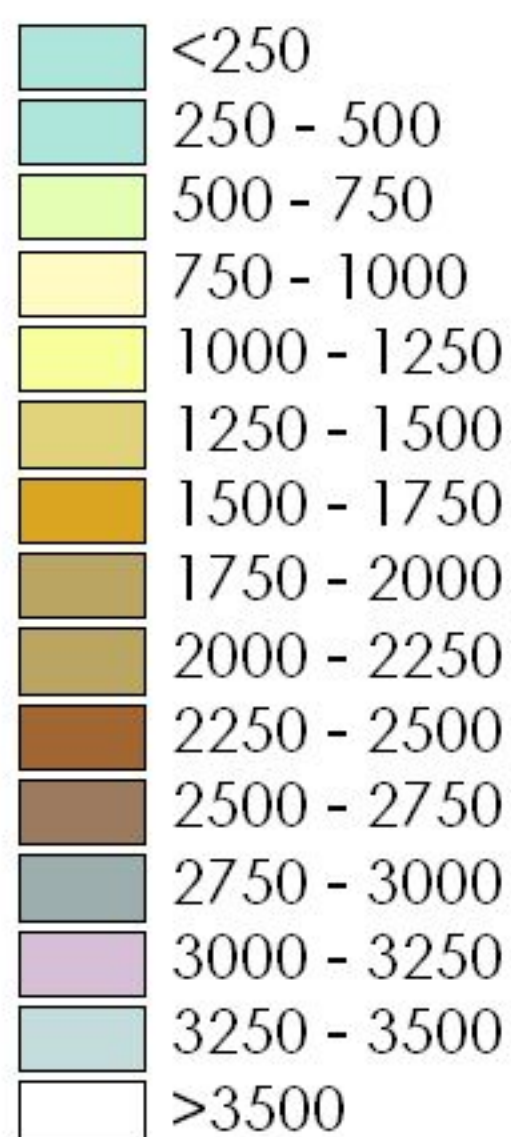
- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA EBRO



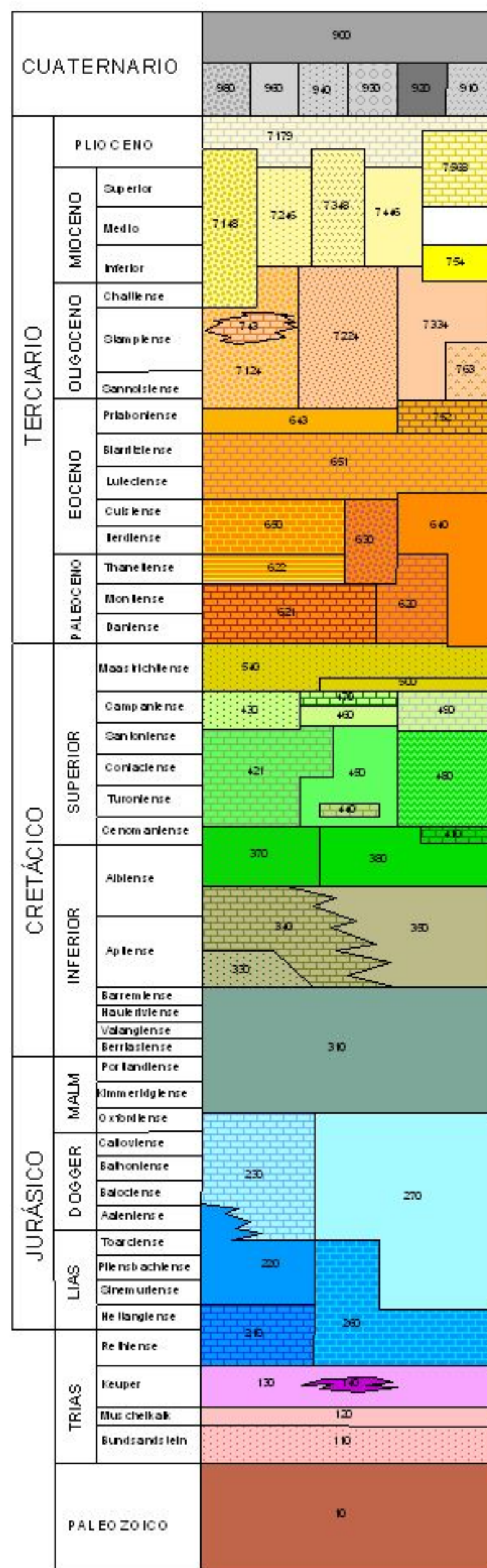
Modelo digital del terreno (m)



Leyenda del Dominio vasco - cantábrico



Oficina de Planificación Hidrológica
GIS-Ebro



- | CÓDIGO | LITOLOGÍA |
|--------|---|
| 980 | Cantos con matriz arcillosa (Coluviones) |
| 960 | Gravas, arenas, limos y arcillas (Aluviales) |
| 940 | Cantos, gravas, arenas, limos y arcillas (Abanicos aluviales) |
| 930 | Gravas y arenas (Terrazas) |
| 920 | Cantos y bloques (Depósitos glaciares) |
| 910 | Cantos con matriz limo-arenosa (Glacis) |
| 900 | Arenas, limos y arcillas (Cuaternario indiferenciado) |
| 7179 | Conglomerados y pies de monte cementados. Conglomerados rojizos y arcillas rojas y limos |
| 7568 | Calizas con gasterópodos, dolomías e intercalaciones de margas con yesos |
| 7348 | Arcillas con niveles de caliza, limos y areniscas |
| 7446 | Margas lacustres blanquecinas, arcillas margosas, niveles calcáreos y yesíferos |
| 7246 | Limolitas y areniscas de grano fino |
| 7148 | Conglomerados y areniscas |
| 754 | Calizas, calizas detríticas, margocalizas y margas blancas |
| 7334 | Limolitas y argilitas rojas; niveles de areniscas, conglomerados y margas |
| 763 | Yesos, arcilla y halita |
| 743 | Margas y calizas |
| 7224 | Arenas feldespáticas, limolitas grises, conglomerados, arcillas con carbonatos y limos |
| 7124 | Conglomerados con cantos y bloques, areniscas compactas y arcillas rojas |
| 752 | Calizas, calizas arenosas, areniscas calcáreas, margas y limolitas |
| 643 | Margas |
| 651 | Calcarenitas, calizas con Nummulites, areniscas calcáreas y margas |
| 640 | Margas, margocalizas, arenas y microconglomerados |
| 630 | Flysch |
| 650 | Calizas. Calcarenitas y margas |
| 622 | Calcarenitas, margas y calizas arenosas |
| 620 | Calizas, calcarenitas, dolomías y margas |
| 621 | Dolomías y calizas |
| 540 | Areniscas y calcarenitas (localmente brechas a techo) |
| 500 | Areniscas y conglomerados |
| 490 | Calizas arenosas y margas (Flysch detrítico-calcáreo) |
| 480 | Margas y margocalizas (Flysch calcáreo) |
| 470 | Calizas arenosas |
| 460 | Margas y margocalizas. Margas arenosas |
| 450 | Margas, margocalizas y limolitas |
| 440 | Calizas margosas (Calizas de Gárate) |
| 430 | Serie mixta detrítico-terrígena |
| 421 | Calizas, calcarenitas y margas. Calizas con Lacazina a techo (calizas de Subijana) |
| 410 | Calizas brechoides |
| 380 | Lutitas, areniscas y limolitas |
| 370 | Areniscas y lutitas, microconglomerados, arcillas y limos |
| 350 | Calizas margosas, margas, areniscas, limolitas y arcillas |
| 340 | Calizas arrecifales y calcarenitas (Urgon) |
| 330 | Areniscas de grano fino, limolitas y limos (implantación urgoniana) |
| 310 | Facies Purbeck-Weald indiferenciadas |
| 270 | Margas, margocalizas y limolitas (unidad compresiva en el Arco Vasco y Navarra) |
| 260 | Calizas, dolomías y margocalizas (Lias indif. en Navarra y Castilla-León) |
| 230 | Calizas bioclásticas, calizas con nodulos de sílex y margas arenosas (limolitas a techo en el A. Vasco) |
| 220 | Margas y margocalizas |
| 210 | Carniolas, calizas y dolomías |
| 140 | Ofitas |
| 130 | Arcillas abigarradas y yesos |
| 120 | Dolomías y calizas |
| 110 | Areniscas, arcillas y conglomerados |
| 10 | Cuarcitas, esquistos, pizarras y calizas |
| 2000 | Rocas ígneas |












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