

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

Demarcación Hidrográfica del Duero

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
59 La Fuente de San Esteban



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):

La Fuente de San Esteban 59

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
DUERO	1.170,98

CC.AA.
Castilla y León

Provincia/s
37-Salamanca

Población asentada:

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

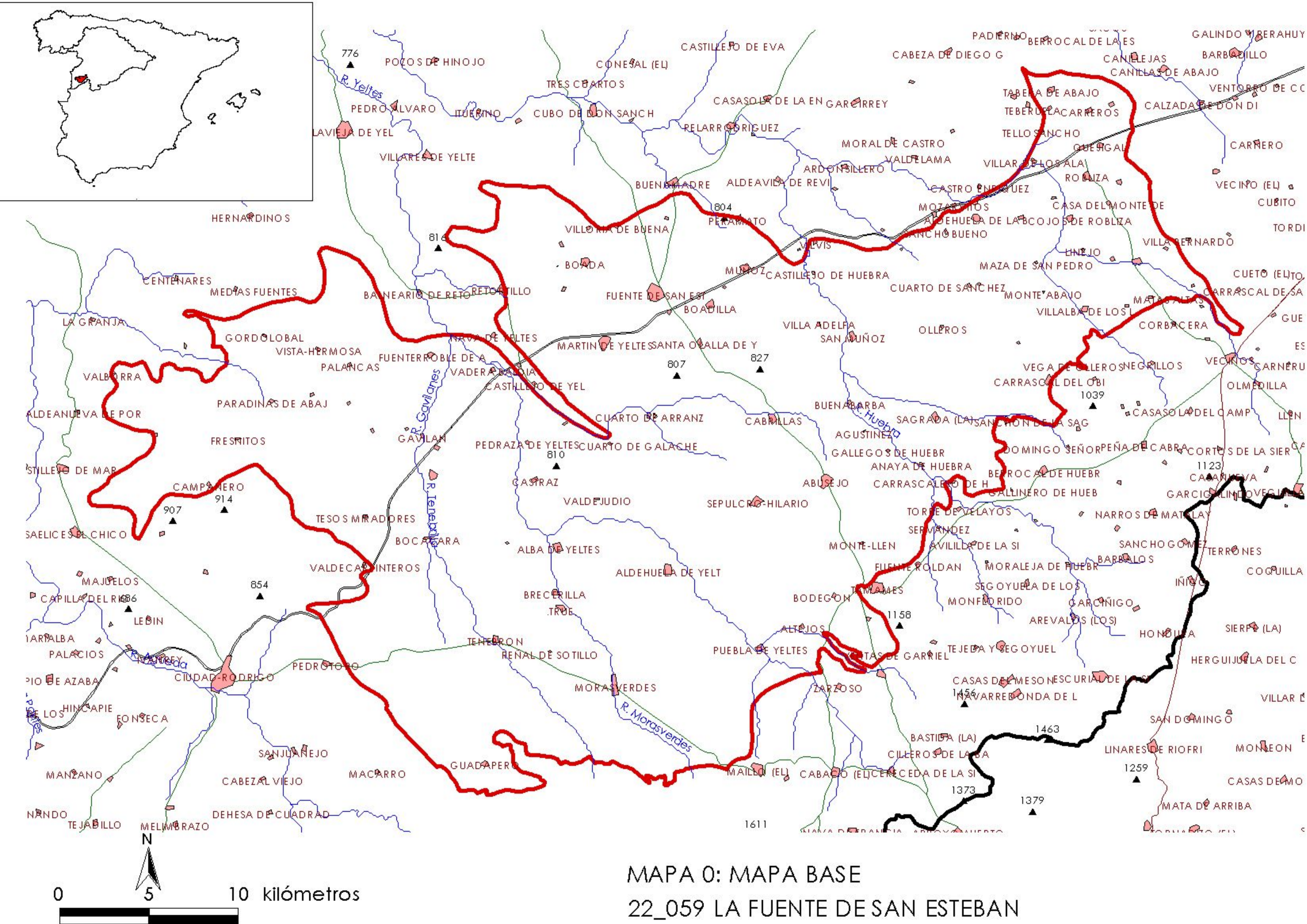
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.080
Mínima	676

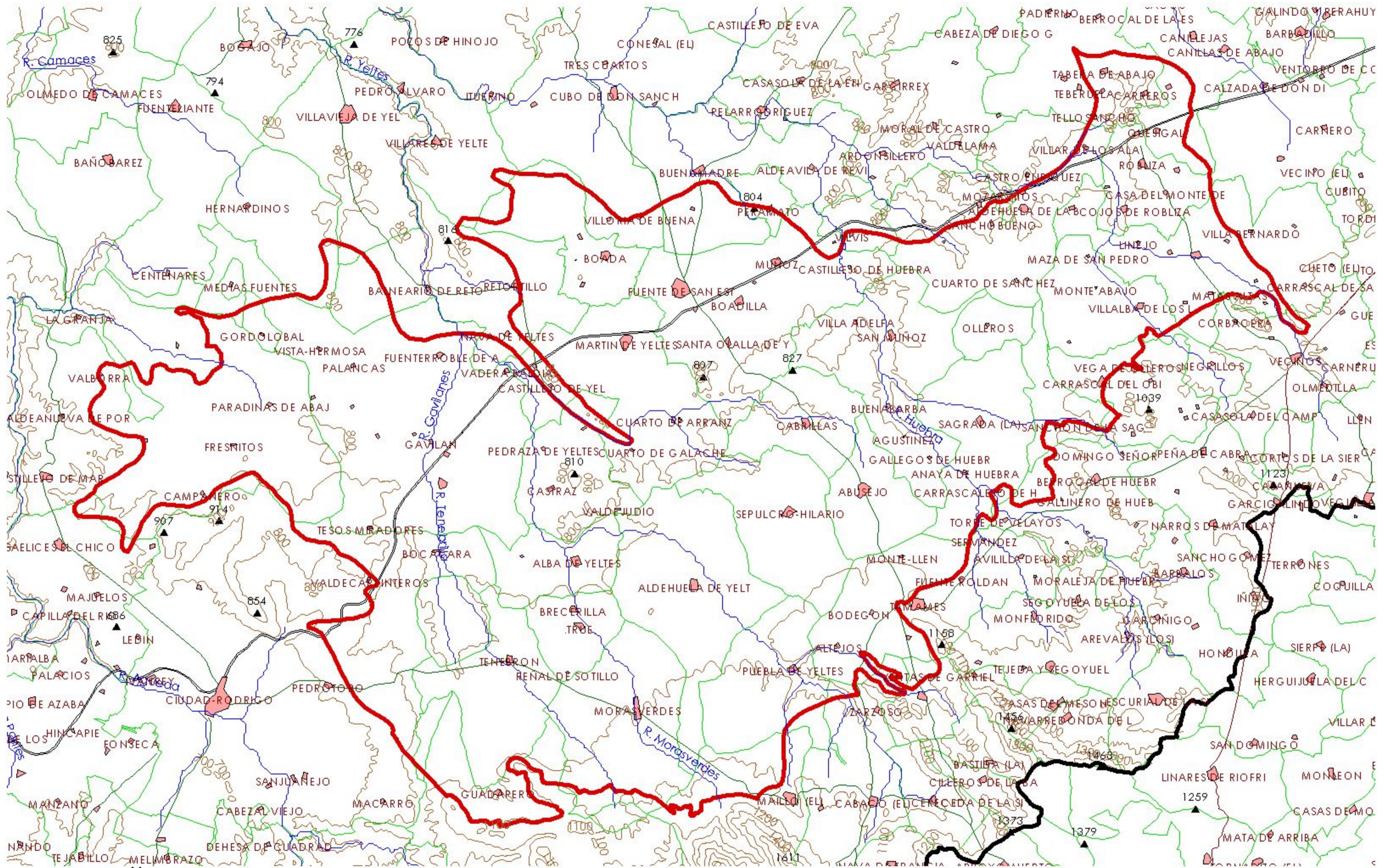
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
676	777	25
777	878	58
878	979	15
979	1.080	2

Información gráfica:

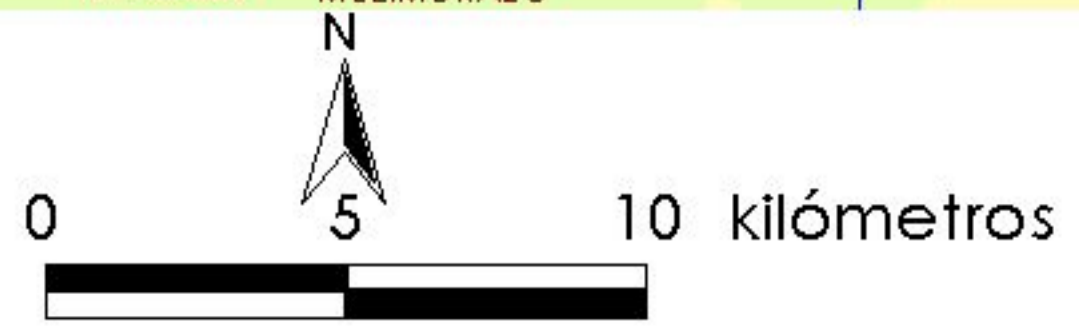
Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



MAPA 0: MAPA BASE
 22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 1.1: MAPA DE IDENTIFICACIÓN
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 1.2: MAPA DIGITAL DE ELEVACIONES
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cuenca terciaria del Duero

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
MICROCONGLOMERADOS ,CONGLOMERADOS,ARENAS Y LUTITAS	780,00		300	TERCIARIO	
RAÑAS:CONGLOMERADOS SILICEOS,ARENAS Y LUTITAS	120,00			PLIOCUATERNARIO	
CONGLOMERADOS,GRAVAS,ARENAS,LIMOS Y ARCILLAS	270,00			CUATERNARIO	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1988	Delimitacion unidades hidrogeologicas peninsula y baleares
MMA		1994	Est. situacion actual y actuaciones futuras aguas sub en españa
		2000	Estudio hidrogeológico de caracterización preliminar de las Unidades Hidrogeológicas transfronterizas con Portugal.
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1993	Inf. delimitacion sintesis unidades hidrogeologicas intercuenas
MMA		2005	Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005
MMA		1997	Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos.
MMA		1995	Invent. recursos ag. subt en españa. 1ª fase coberturas tematicas
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		1998	Libro blanco del agua en España.
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaria de estado de aguas y costas.
MMA		1999	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		2006	Síntesis de la información remitida por españa para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas
IGME		1979	Proyecto de investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Duero, Sistemas 8 y 12. Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS)

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

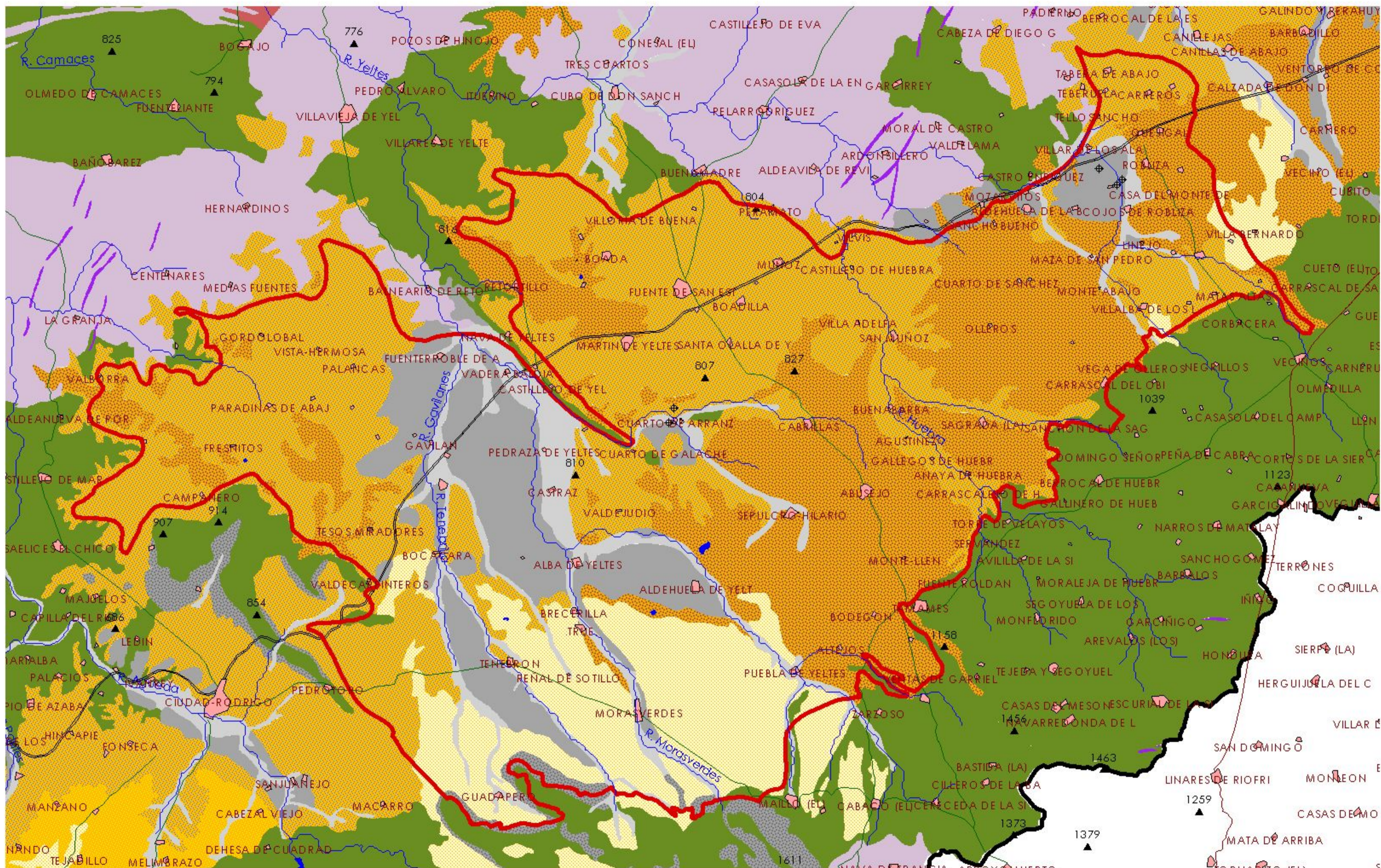
Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.059-LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

Descripción geológica:

Se trata de la parte central de la fosa tectónica de Salamanca-Ciudad Rodrigo, el límite sur es neto y determinado por importantes direcciones de fracturación, mientras que el norte es menos preciso a causa de la erosión del Terciario que recubre el basamento y que deja al descubierto la penillanura. La depresión es asimétrica, hundiendo la fosa en su margen sur, donde se alcanzan profundidades de 300 m de materiales de relleno en la fosa, que provienen de los relieves adyacentes en forma de abanicos aluviales. Los sedimentos aflorantes más antiguos pertenecen a la serie detrítica eo-oligocena (microconglomerados, arenas y lutitas arcósicas). Discordante sobre éstos y sobre todo en la zona oriental aparecen series rojas del Mioceno inferior (lutitas rojas y conglomerados). En el sector central existen depósitos discordantes y poco potentes del Mioceno superior (conglomerados silíceos y arenas). En el sur de la masa afloran extensamente sedimentos asignados al Mioceno superior o Pliocuaternalio formados por conglomerados y lutitas. Los materiales de edad cuaternaria están bien representados por depósitos de terraza y fondos aluviales actuales de los principales ríos (conglomerados, gravas, arenas, limos y arcillas).



MAPA 2.1: MAPA GEOLÓGICO
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Este: Paleozoico de Las Batuecas y Campo Charro	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico
Oeste: Paleozoico de Vitigudino	Cerrado	Flujo nulo	Contacto mecánico
Norte: límite de las cuencas Tormes-Arganza (terciario de Salamanca)	Abierto	Entrada	Convencional
Sur: Divisoria entre el río Águeda y el Arroyo Vallefrío (terciario de Ciudad Rodrigo)	Abierto	Salida	Convencional

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		1988	Delimitación unidades hidrogeológicas península y baleares
MMA		1994	Est. situación actual y actuaciones futuras aguas sub en España
		2000	Estudio hidrogeológico de caracterización preliminar de las Unidades Hidrogeológicas transfronterizas con Portugal.
MMA		2005	Estudio inicial para la identificación y caracterización de las masas de agua subterránea de las cuencas intercomunitarias
MMA		1993	Inf. delimitación síntesis unidades hidrogeológicas intercuenas
MMA		2005	Informe sobre los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua. reporting 2005
MMA		1997	Integración de los acuíferos en los sistemas de explotación de recursos hídricos. proposición del programa estatal de estudios y proyectos para el aprovechamiento coordinado de los recursos superficiales y subterráneos.
MMA		1995	Invent. recursos ag. subter. en España. 1ª fase coberturas temáticas
Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio		1994	Libro blanco de las aguas subterráneas. serie monografías.
MMA		1998	Libro blanco del agua en España.
MMA		1997	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p. a. i. h.). secretaría de estado de aguas y costas.
MMA		1999	Programa de actualización del inventario hidrogeológico (p.a.i.h.). análisis del conocimiento actual. evaluación y programación de estudios en las cuencas intercomunitarias. serie monografías
MMA		2006	Síntesis de la información remitida por España para dar cumplimiento a los artículos 5 y 6 de la directiva marco del agua, en materia de aguas subterráneas
IGME		1979	Proyecto de investigación hidrogeológica de la Cuenca del Duero, Sistemas 8 y 12. Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS)

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Pliocuaternalio, rañas	Detrítico no aluvial	120,0	Tabular	
Terciario detrítico c9	Detrítico no aluvial	0,0	Tabular	
Cuaternalio aluvial	Detrítico aluvial	270,0		
Terciario detrítico c10	Detrítico no aluvial	0,0	Tabular	
Terciario detrítico c8	Detrítico no aluvial	780,0	Tabular	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Pliocuaternalio, rañas			100
Cuaternalio aluvial			100
Terciario detrítico c9	0	44	100
Terciario detrítico c8	0	30	100
Terciario detrítico c10	0	175	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Pliocuaternario, rañas	Libre	Intergranular	Media: 10 ⁻¹ a 10 ⁻⁴ m/día			
Terciario detrítico c9	Confinado	Intergranular	Media: 10 ⁻¹ a 10 ⁻⁴ m/día	0,1	4,4	Modelización
Cuaternario aluvial	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día			
Terciario detrítico c10	Confinado	Intergranular	Alta: 10+2 a 10 ⁻¹ m/día	1,0	175,0	Modelización
Terciario detrítico c8	Libre	Intergranular	Alta: 10+2 a 10 ⁻¹ m/día	3,0	90,0	Modelización

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Pliocuaternario, rañas				
Terciario detrítico c9				
Cuaternario aluvial				
Terciario detrítico c10				
Terciario detrítico c8				

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA:022.059-LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

Recarga natural:

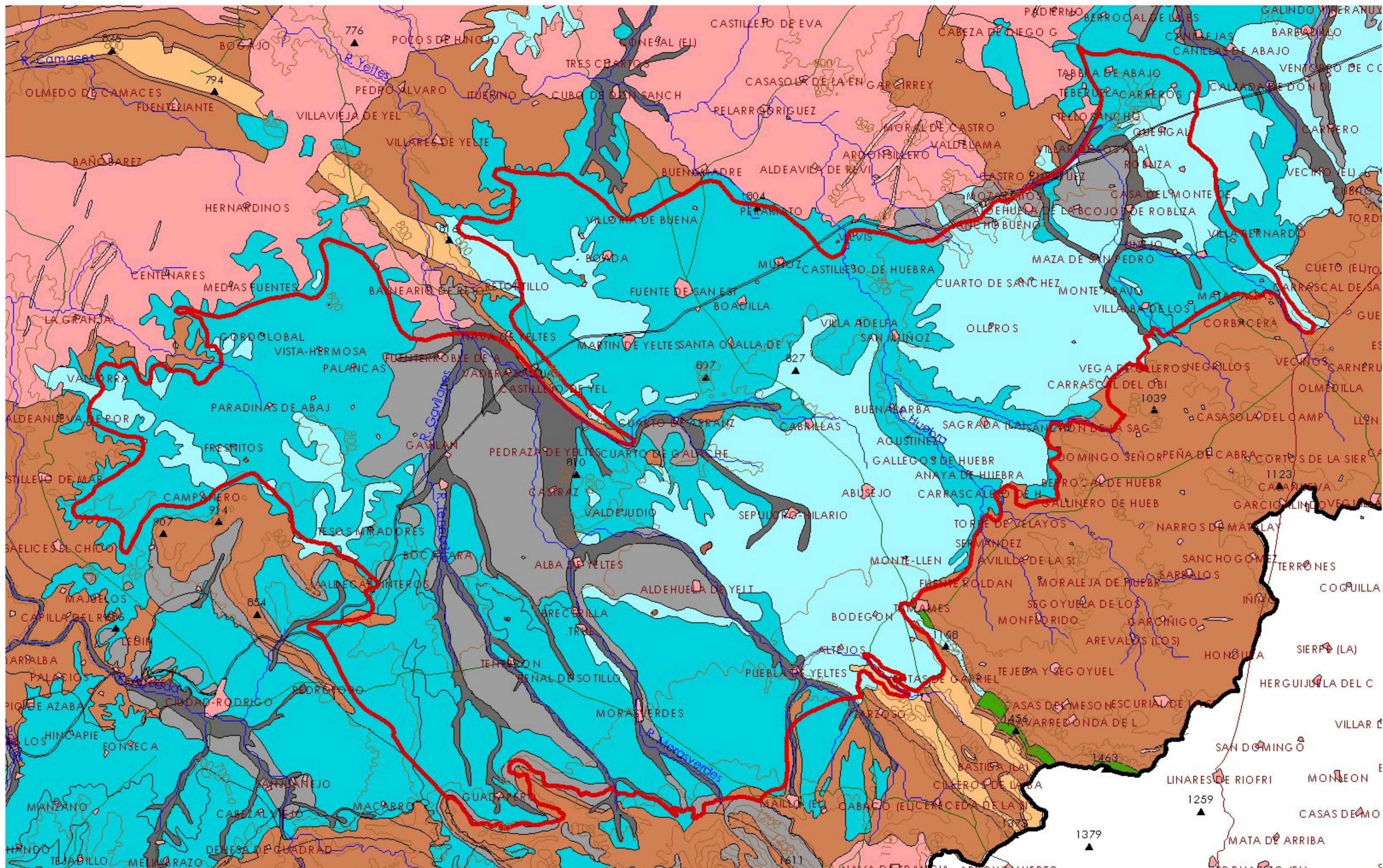
La recarga se realiza por infiltración de las precipitaciones, por las pérdidas de los ríos Yeltes y Huebra y por trasferencias de la masa de agua de Ciudad Rodrigo. En menor medida también recibe retornos de riego en la cuenca del río Yeltes.

Zona/s de recarga:

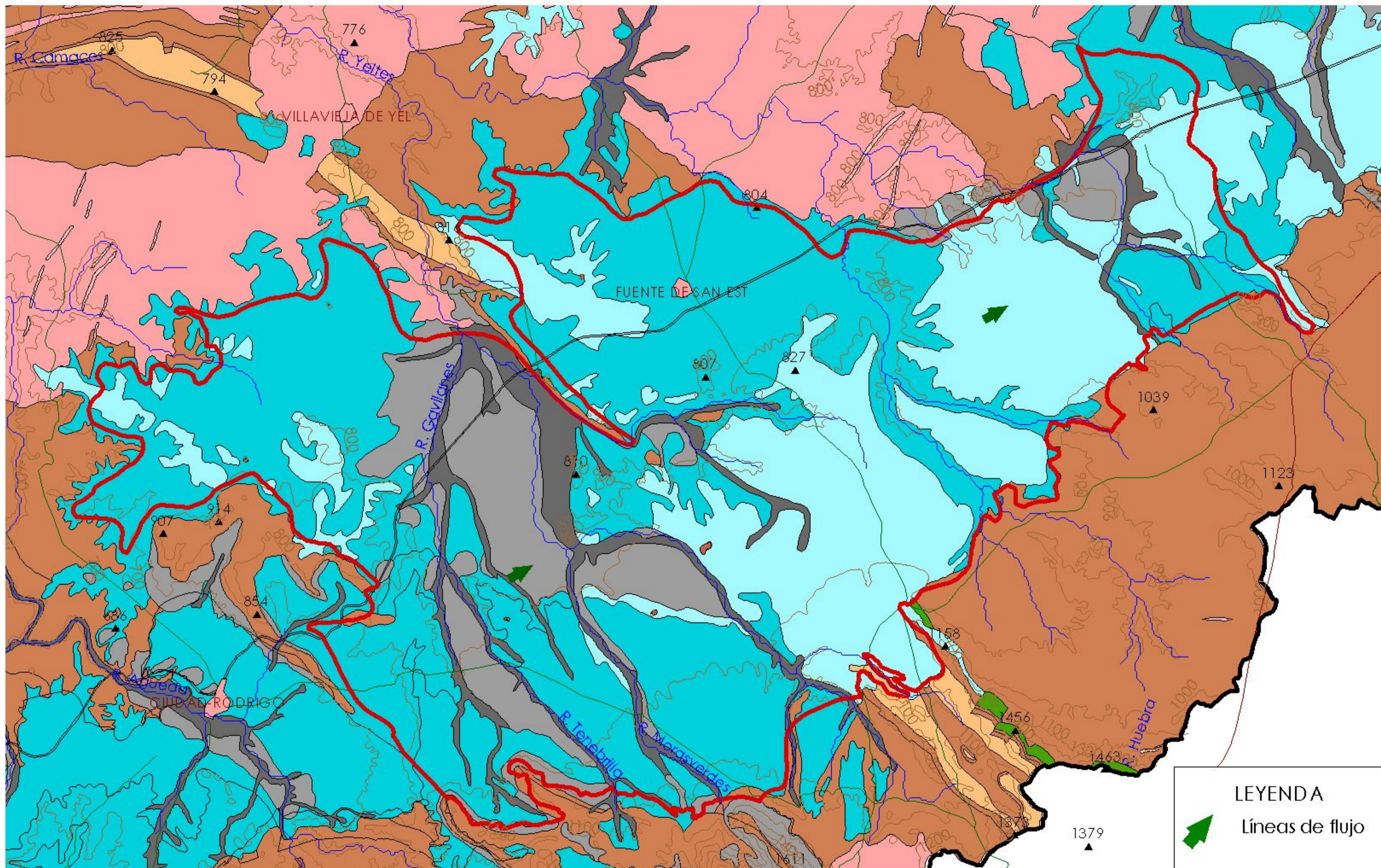
La recarga se realiza por infiltración de las precipitaciones sobre la superficie del relleno terciario de la fosa tectónica y por las pérdidas de los ríos Yeltes y Huebra a su entrada en la masa de agua. También recibe aportes subterráneos procedentes del detrítico terciario de la masa de agua contigua de Ciudad Rodrigo con la que se encuentra hidrológicamente conectada. Apenas existen aportes subterráneos procedentes de los bordes de contacto con el paleozoico del Sistema Central compuesto por materiales de muy baja permeabilidad. Los únicos aportes que genera corresponde a la infiltración de la escorrentía de los relieves adyacentes.

Zona/s de descarga:

Las descargas se producen por bombeo y de forma estacional a través del drenaje de los ríos Yeltes y Huebra cuando el acuífero se encuentra saturado. El flujo subterráneo presenta una dirección preferencial SO-NE, ajustándose al Pasillo Terciario. Recibe aportes procedentes de la masa de agua de Ciudad Rodrigo y descarga sobre el terciario de Salamanca.



MAPA 3.1: MAPA DE PERMEABILIDAD
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 3.2: MAPA HIDROGEOLOGÍCO
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

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

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ALFISOL XERALF HAPLOXERALF		12,71
ENTISOL ORTHENT XERORTHENT		17,16
ENTISOL PSAMMENT XEROPSAMMENT		31,39
INCEPTISOL XEREPT CALCIXEREPT		37,00
INCEPTISOL XEREPT HAPLOXEREPT		1,19

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Alta	100-128	5,22	CEDEX 2002
Baja	44-72	41,18	CEDEX 2002
Moderada	72-100	30,74	CEDEX 2002
Muy baja	16-44	14,27	CEDEX 2002
Sin datos		8,59	

Origen de la información de zona no saturada:

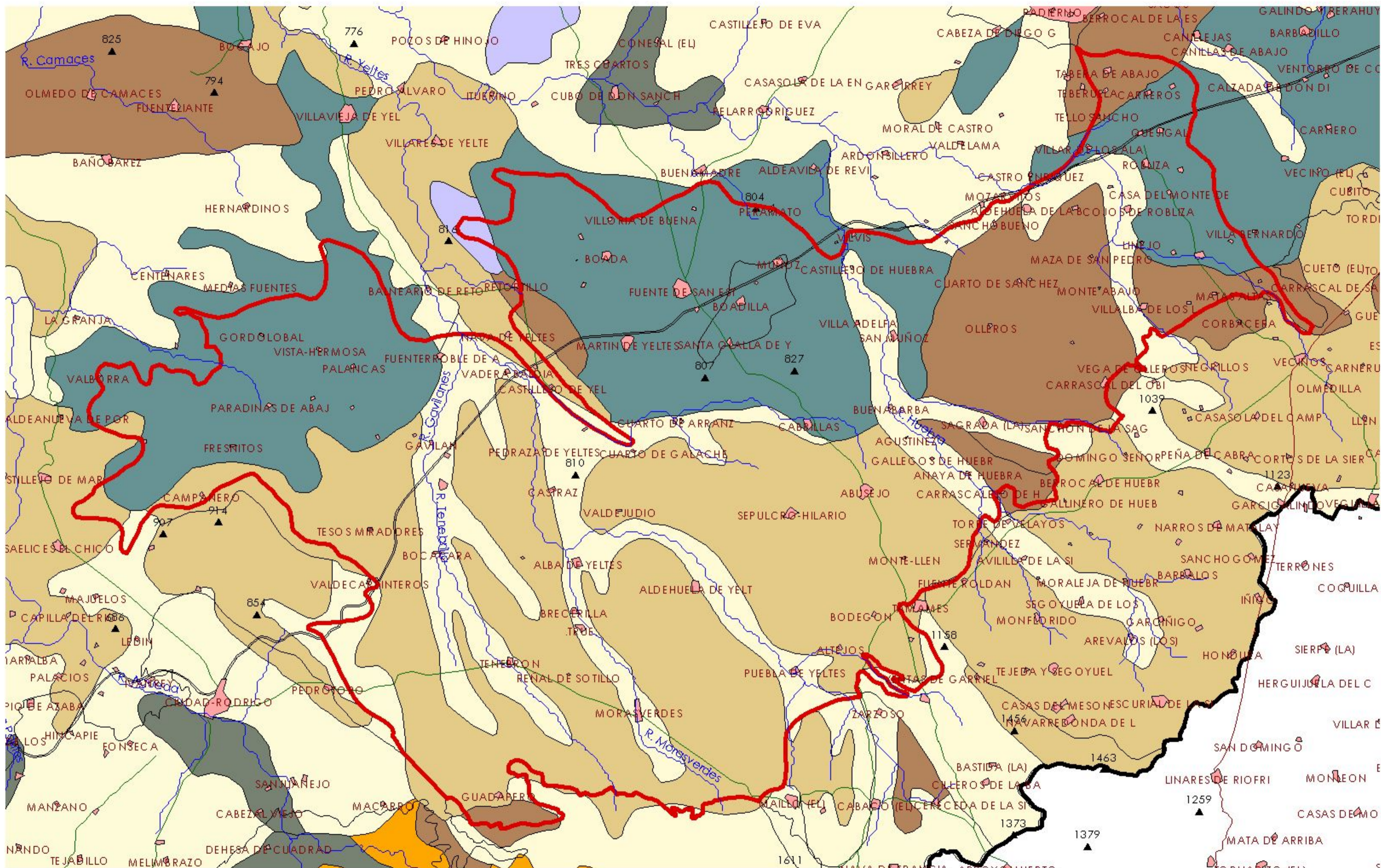
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:

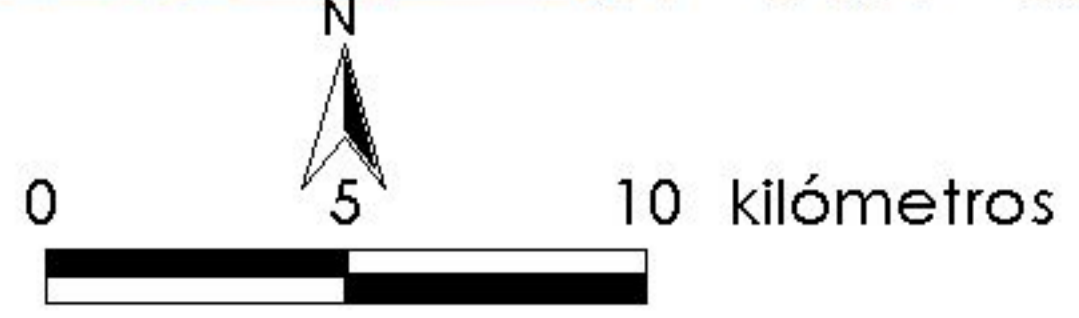
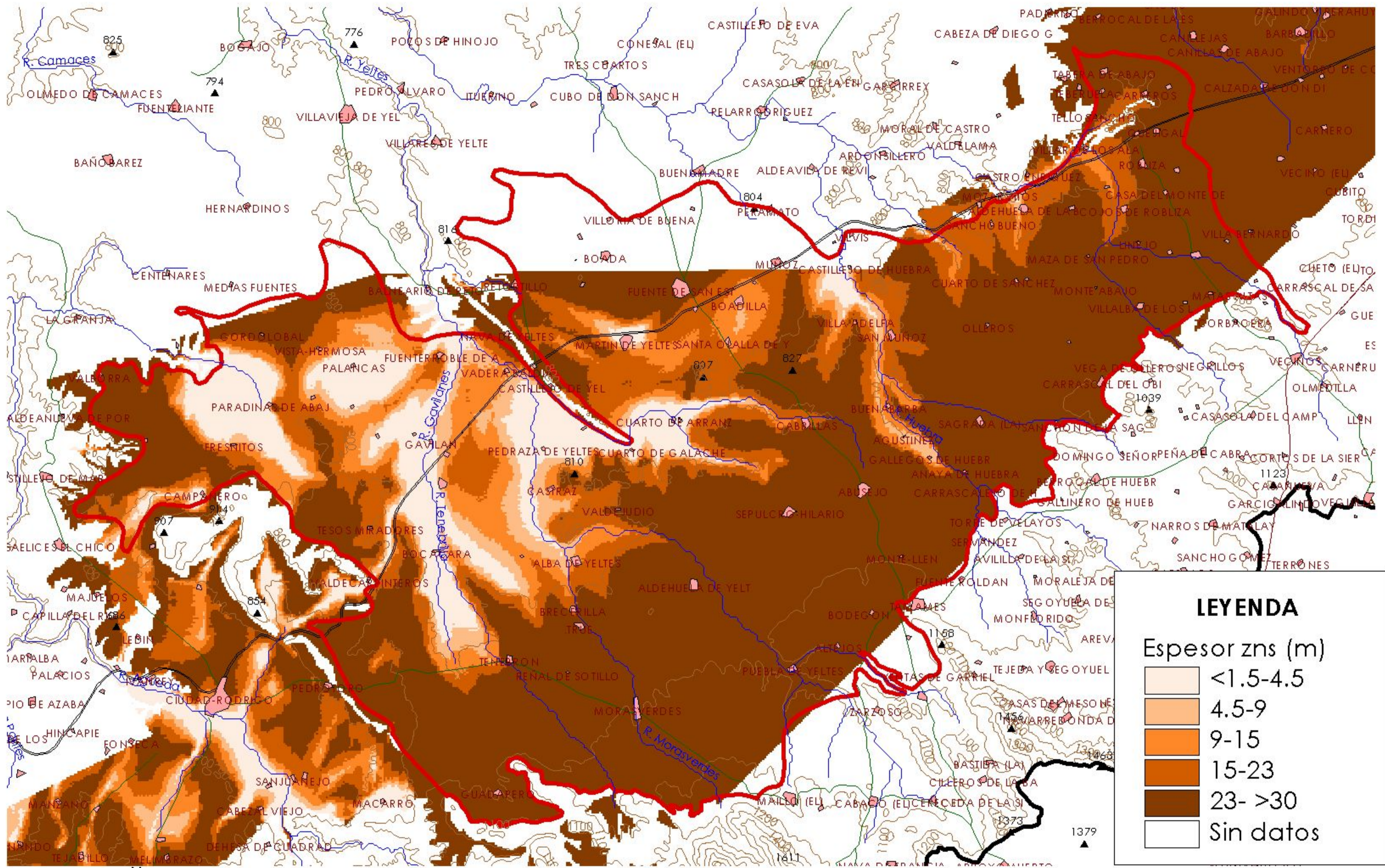
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

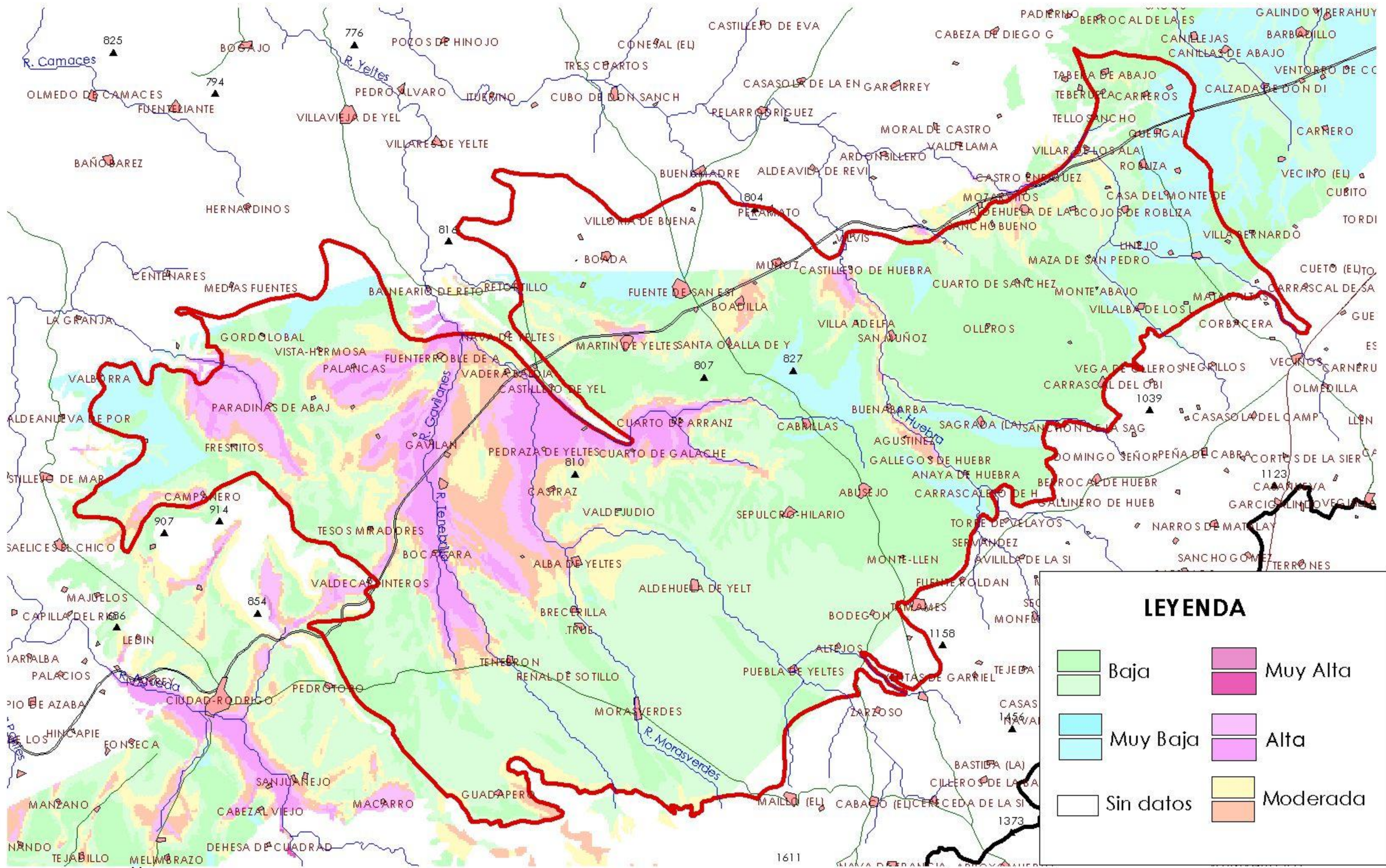
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



MAPA 4.1: MAPA DE SUELOS
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 4.2: MAPA DE ESPESOR DE LA ZONA NO SATURADA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



LEYENDA

	Baja		Muy Alta
	Muy Baja		Alta
	Sin datos		Moderada

MAPA 4.3: MAPA DE VULNERABILIDAD INTRÍNSECA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

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

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

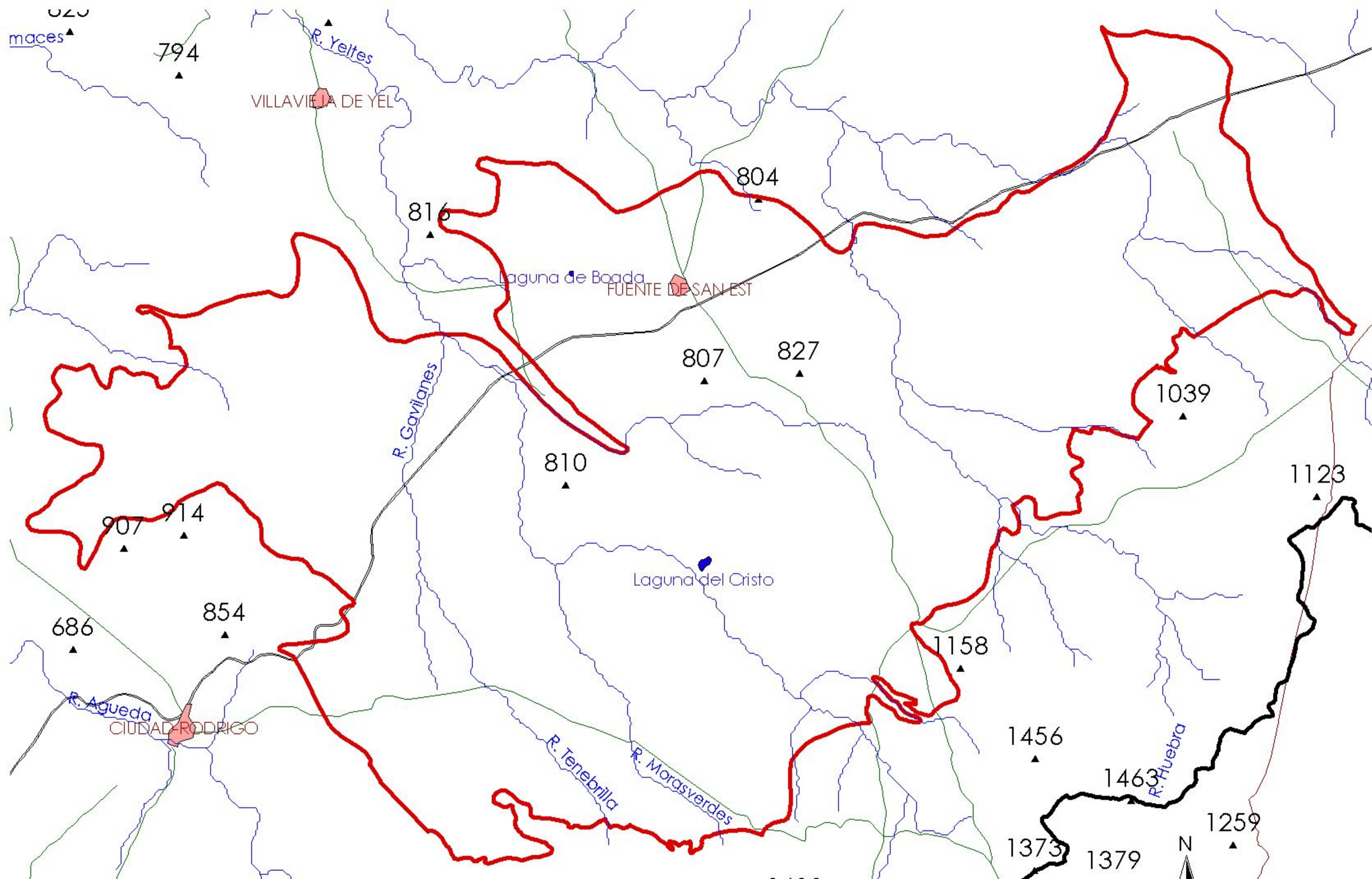
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Zonas húmedas	Laguna de Boada	108	PERMANENTE FLUCTUANTE			
Zonas húmedas	Laguna del Cristo	109	PERMANENTE FLUCTUANTE			

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

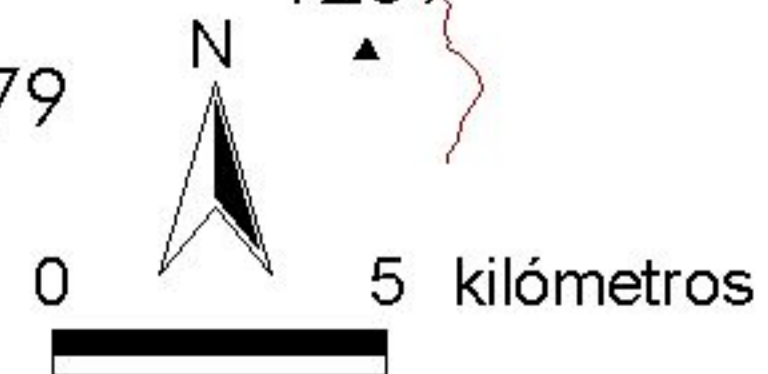
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información Gráfica:

- *Mapa de ecosistemas dependientes*



MAPA 6: MAPA DE ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	88,1	01/10/1940 - 30/09/2006	Modelización (SIMPA)	CHD
Retorno de riego	1,0	01/01/2007 - 31/12/2007	Modelización	CHD
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas	0,0	01/01/2007 - 31/12/2007	Balance	CHD
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	89,1			

Origen de la información de recarga:

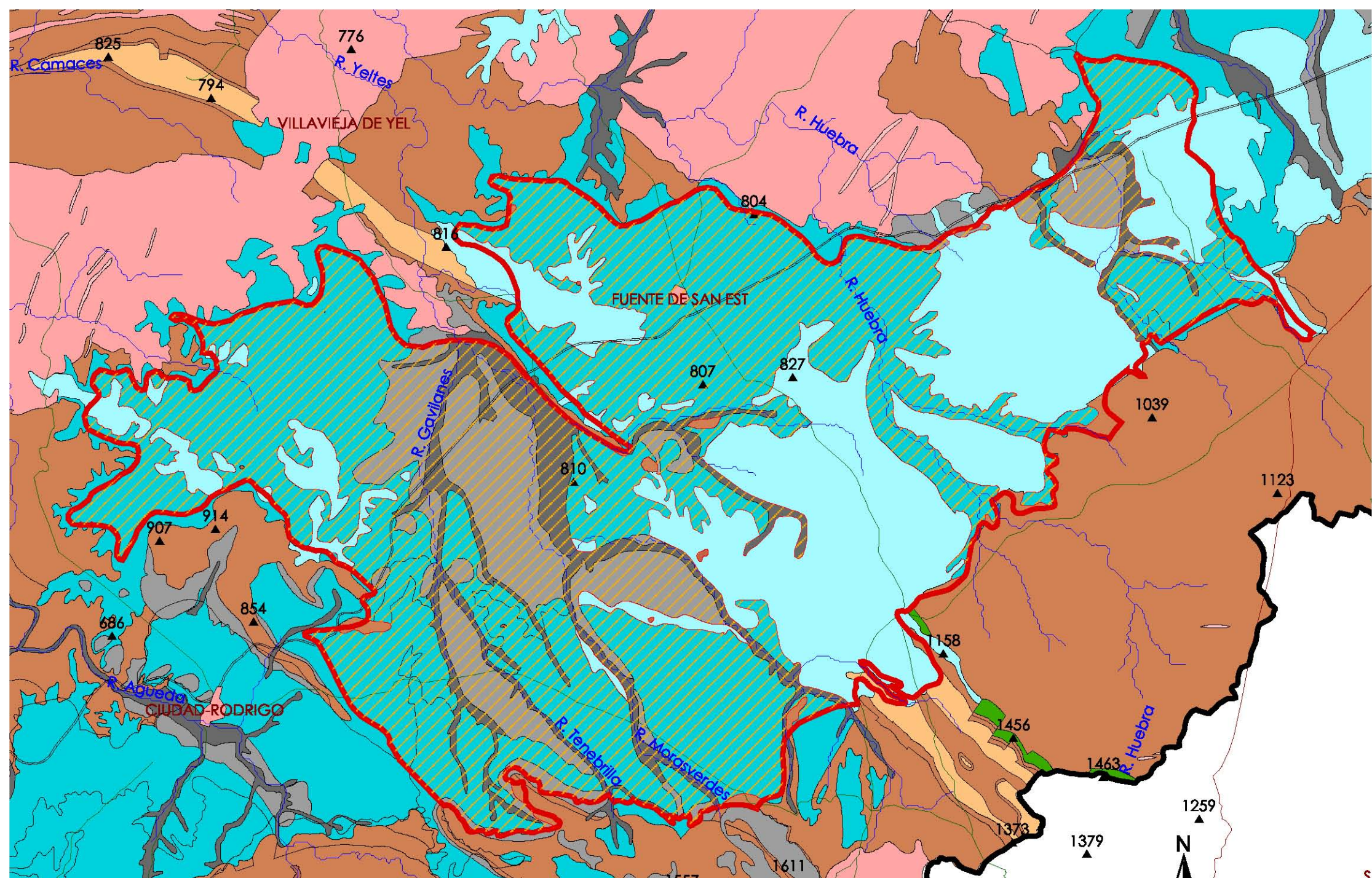
Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

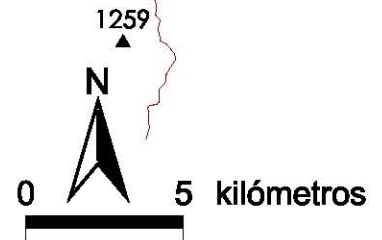
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de áreas de recarga



MAPA 7.1: MAPA DE ÁREAS DE RECARGA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



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:

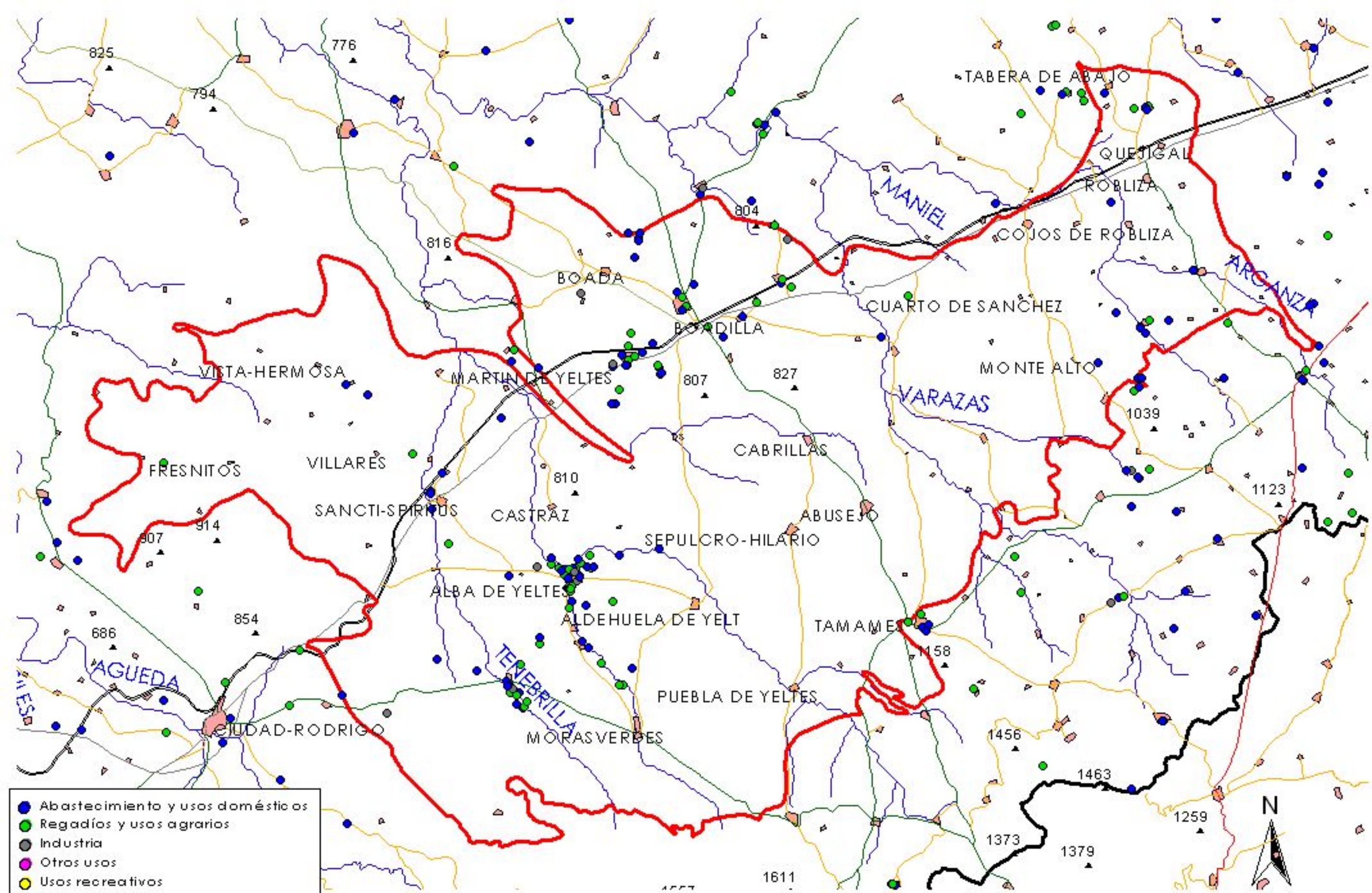
Origen de la información de extracciones:

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)	12	0,10480	2	0,002	1	0,26510					15	0,372
En catálogo Aprovech.	1	0,00010	1	0,000							2	0,000
< 7.000 m3/a	5	0,00300	1	0,007							6	0,010
Total	18	0,10790	4	0,009	1	0,00000	0	0,000	0	0,000	23	0,382

Origen y fecha de la información:



**MAPA 9.1: MAPA DE EXPLOTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN**

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)	4/ 4	21,3	18,5	15,3	18,6	17,3	21,3	21,3	2.007/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	7/ 10	732	414	134	385	309	460	671	1.975/ 2.007	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	9/ 11	57,2	15,5	1,0	4,0	2,0	34,1	38,5	1.975/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio total (mg NH4/L)	5/ 5	0,9	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,9	1.989/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	10/ 13	65,5	38,8	18,0	32,0	21,0	57,0	60,0	1.975/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	10/ 13	35,6	16,7	3,0	13,4	11,0	23,0	30,7	1.975/ 2.007	
Conductividad de campo (medida in situ)	4/ 4	1.814	988	621	758	722	1.814	1.814	2.007/ 2.007	
Nitritos	7/ 7	0,16000	0,06290	0,00000	0,05000	0,05000	0,08000	0,16000	1.977/ 2.007	

- Origen de la información:

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

Niveles básicos:

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

- Origen de la información:

Estratificación del agua subterránea:

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

Origen de la información:

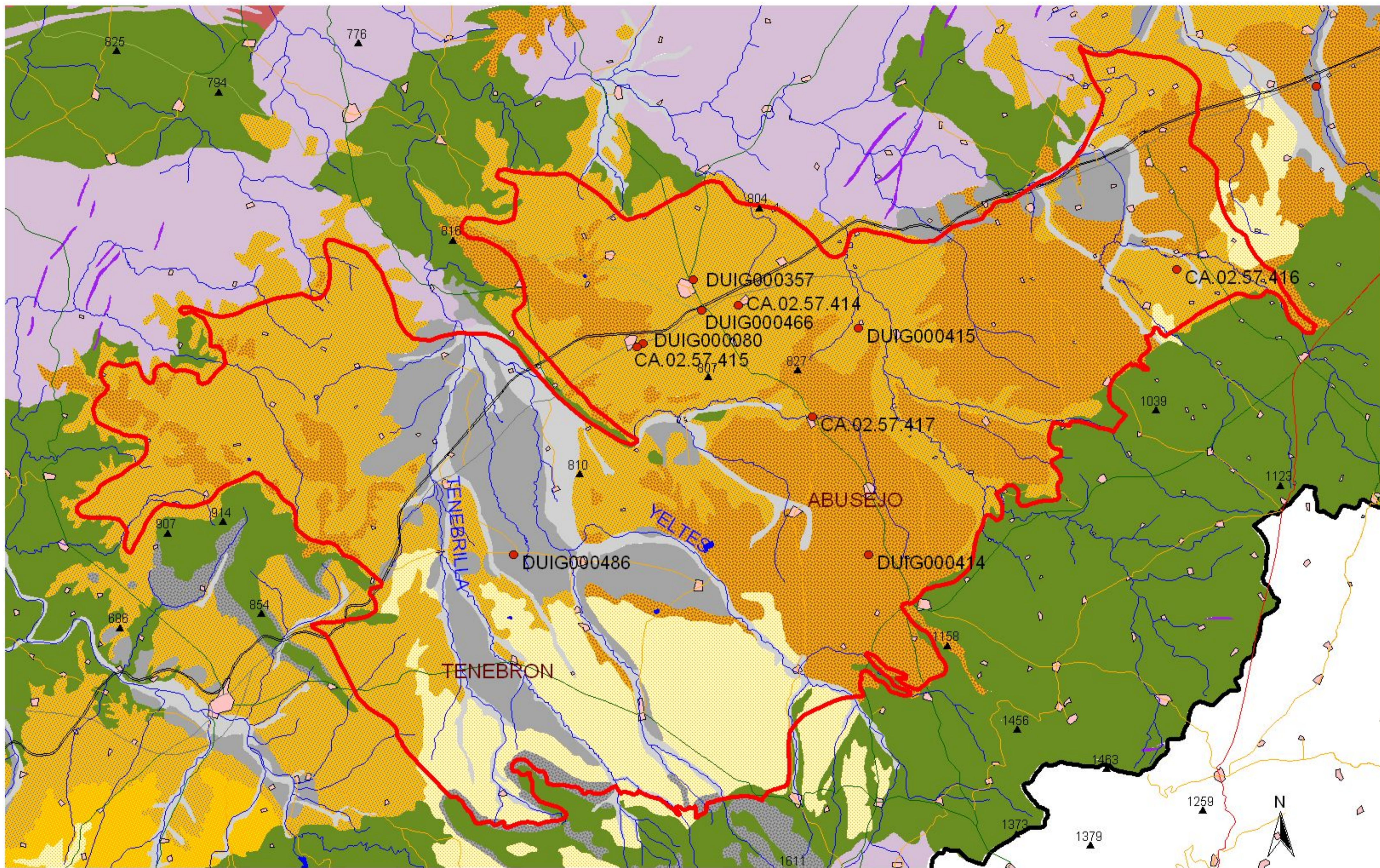
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2001	Caracterización de las fuentes agrarias de contaminación de las aguas por nitratos
MMA		1988	Est. contaminación nitratos aguas subt. península y baleares
MMA		1992	Est. redes control aguas subterráneas (cuencas intercomunitarias)
MMA		1996	Estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. Propuestas de protección".
MMA		1997	Estudio "estado actual de la calidad y contaminación de las unidades hidrogeológicas. propuestas de protección".
MMA		2001	Registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes (eper-españa)
IGME		1979	Proyecto de investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Duero, Sistemas 8 y 12. Plan Nacional de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS)

Información gráfica:

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

Observaciones:

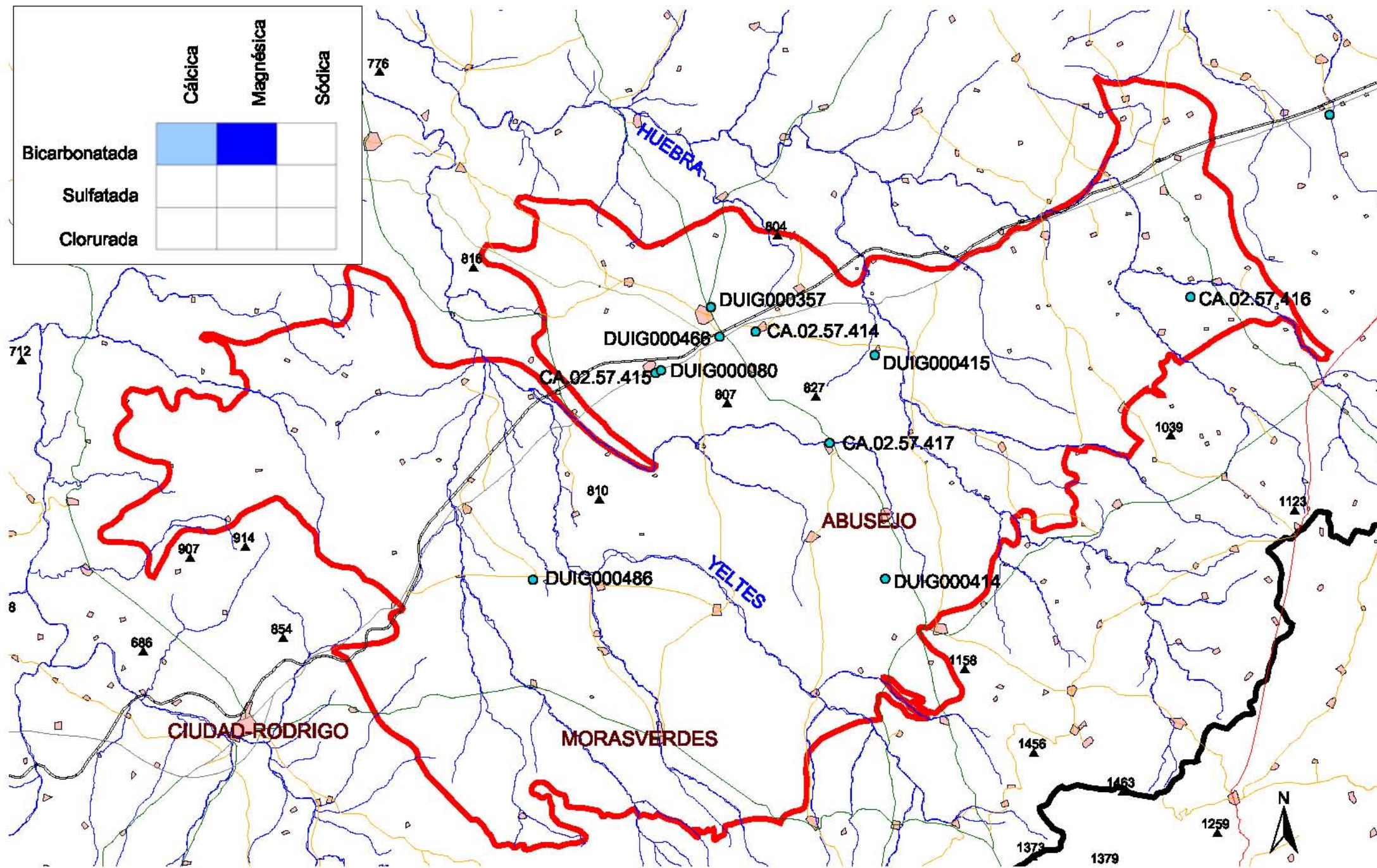
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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



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

22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

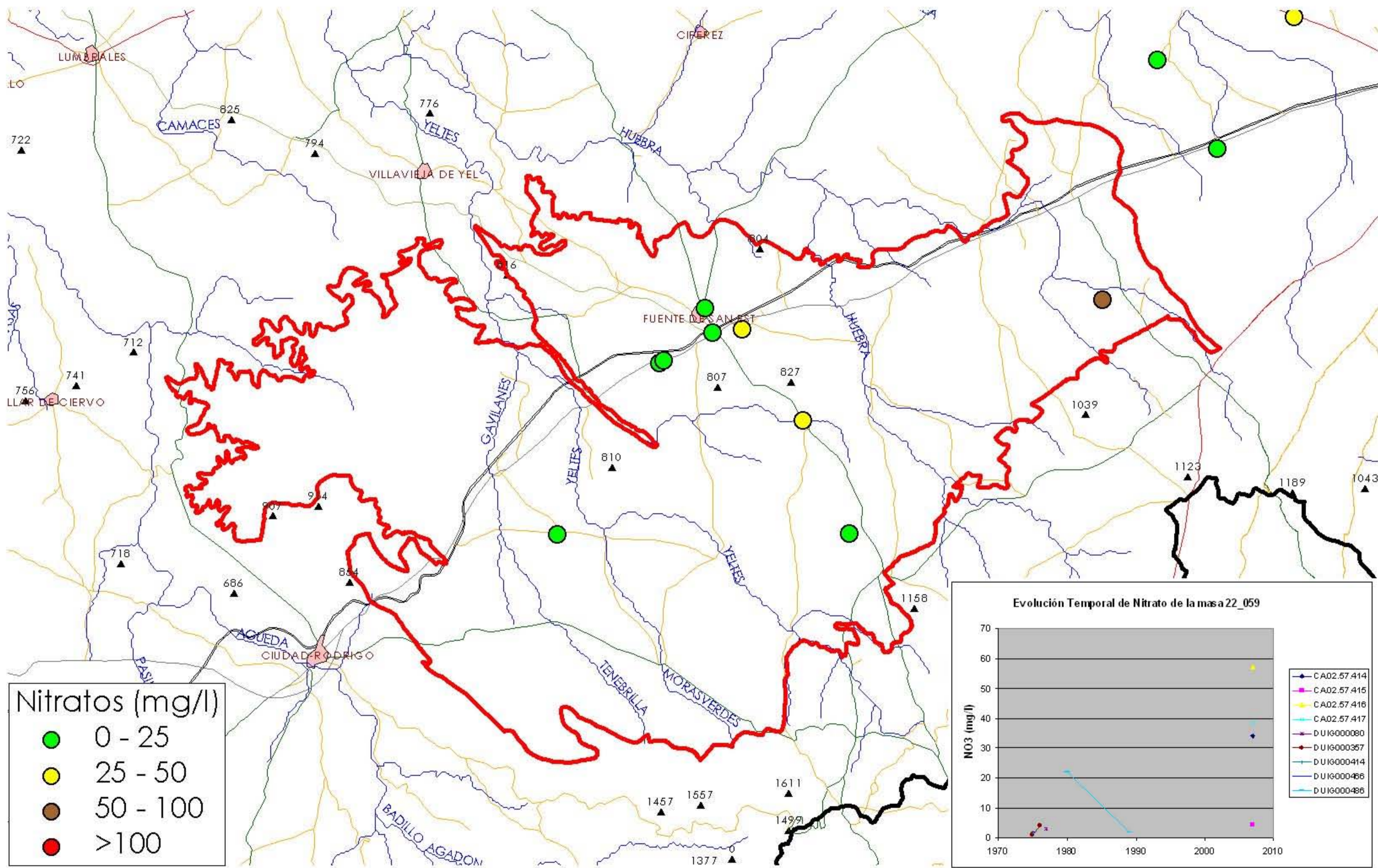


● Punto de control

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

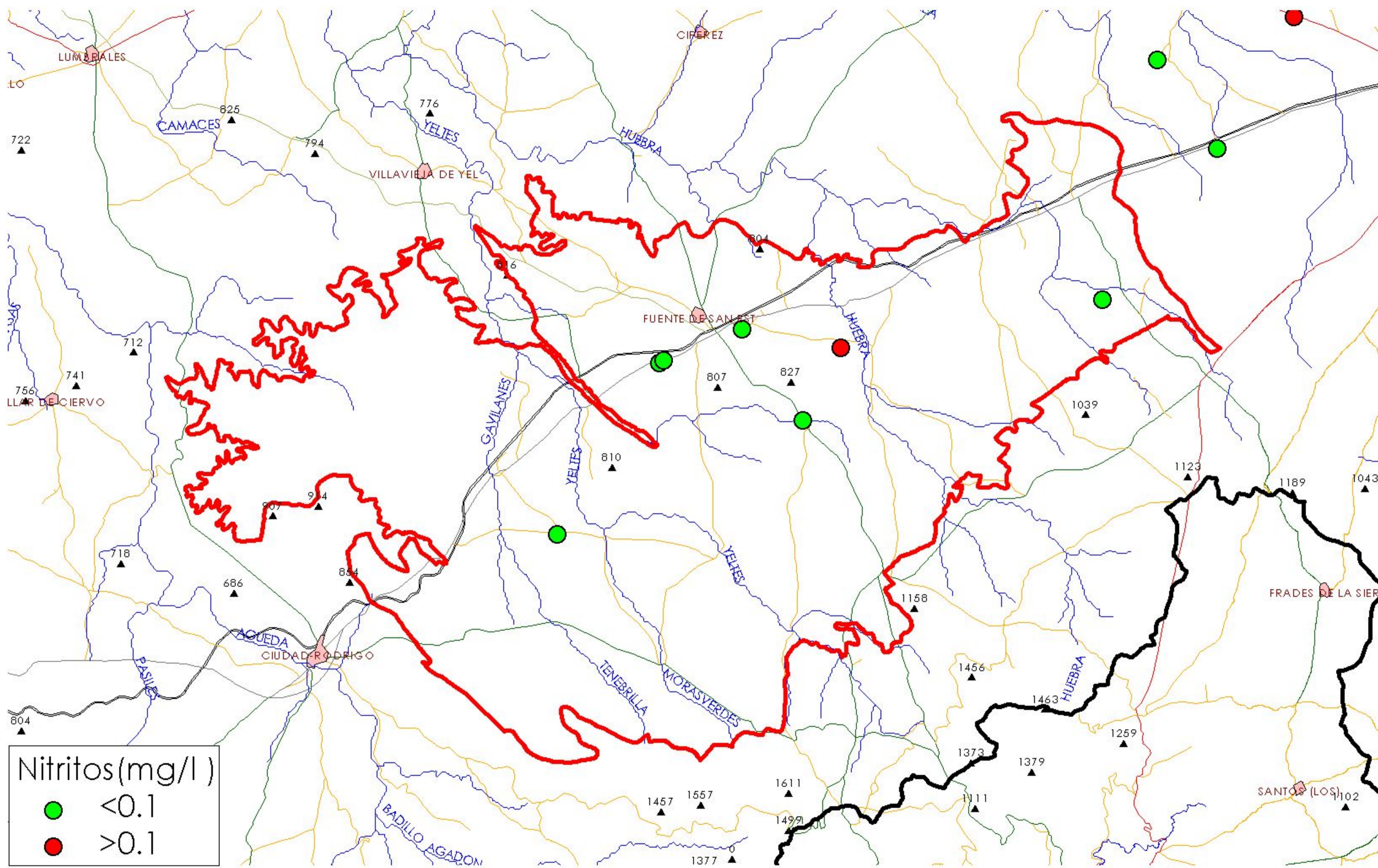
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

2 0 2 km

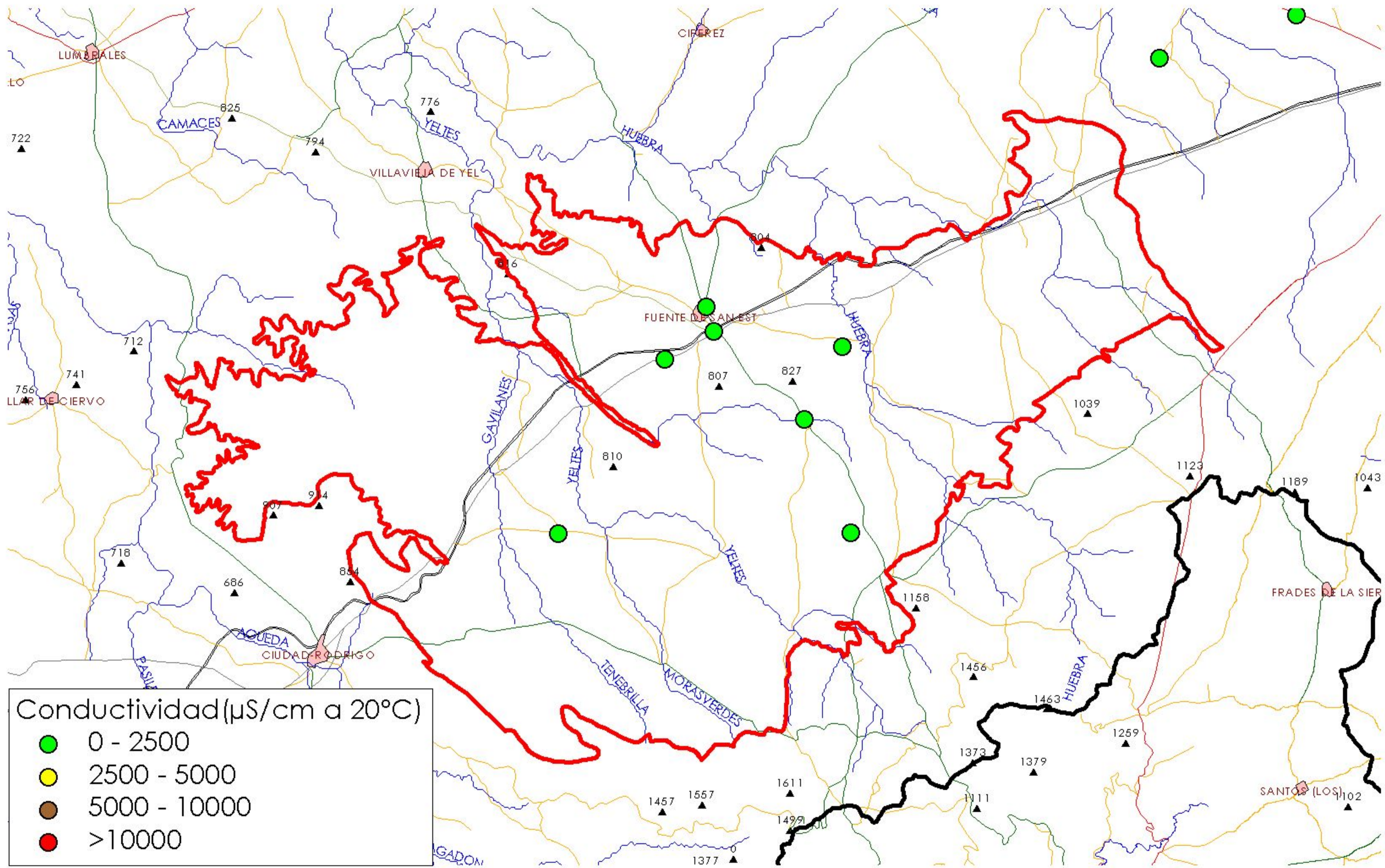


**MAPA 10.3.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN**

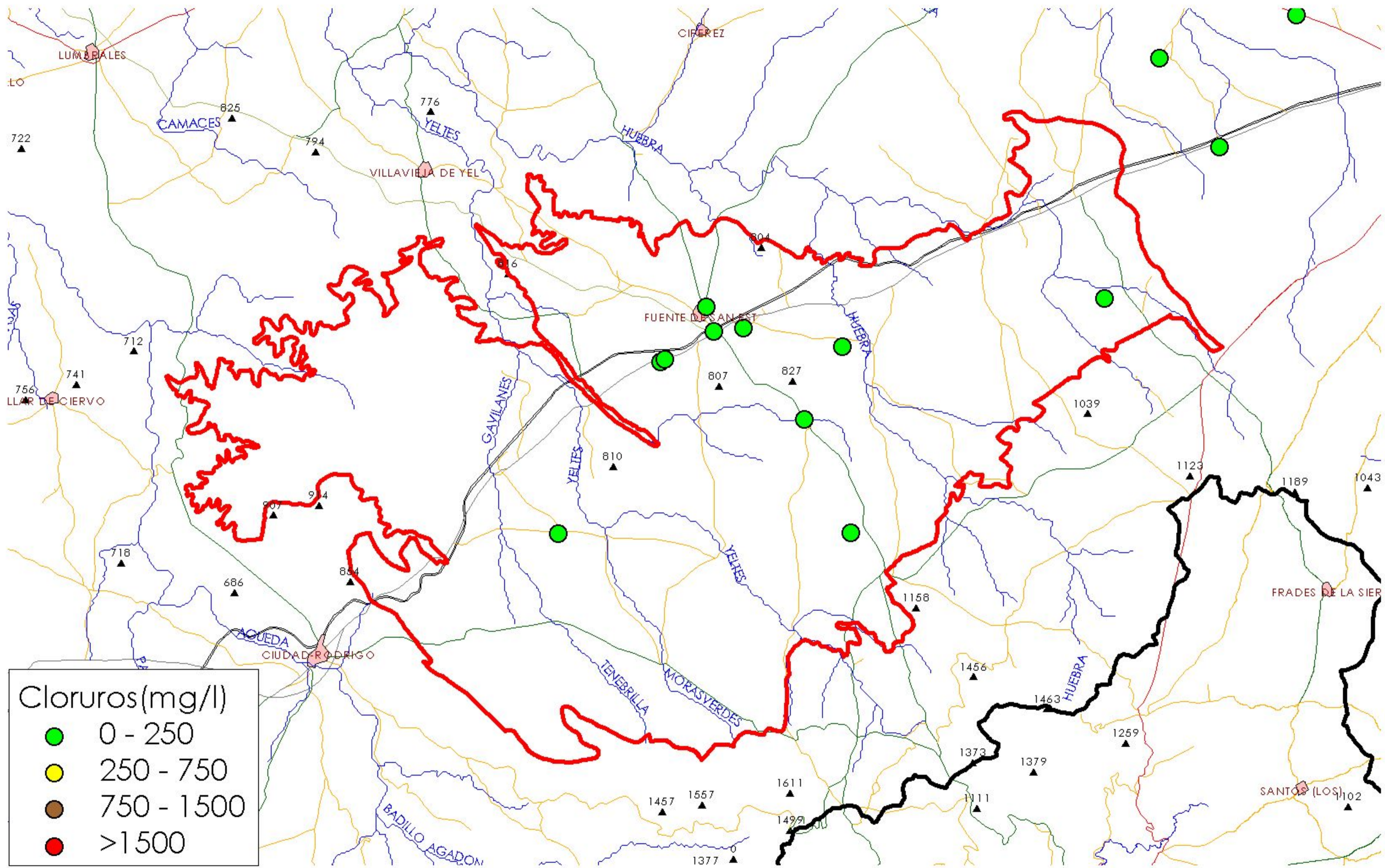




MAPA 10.3.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

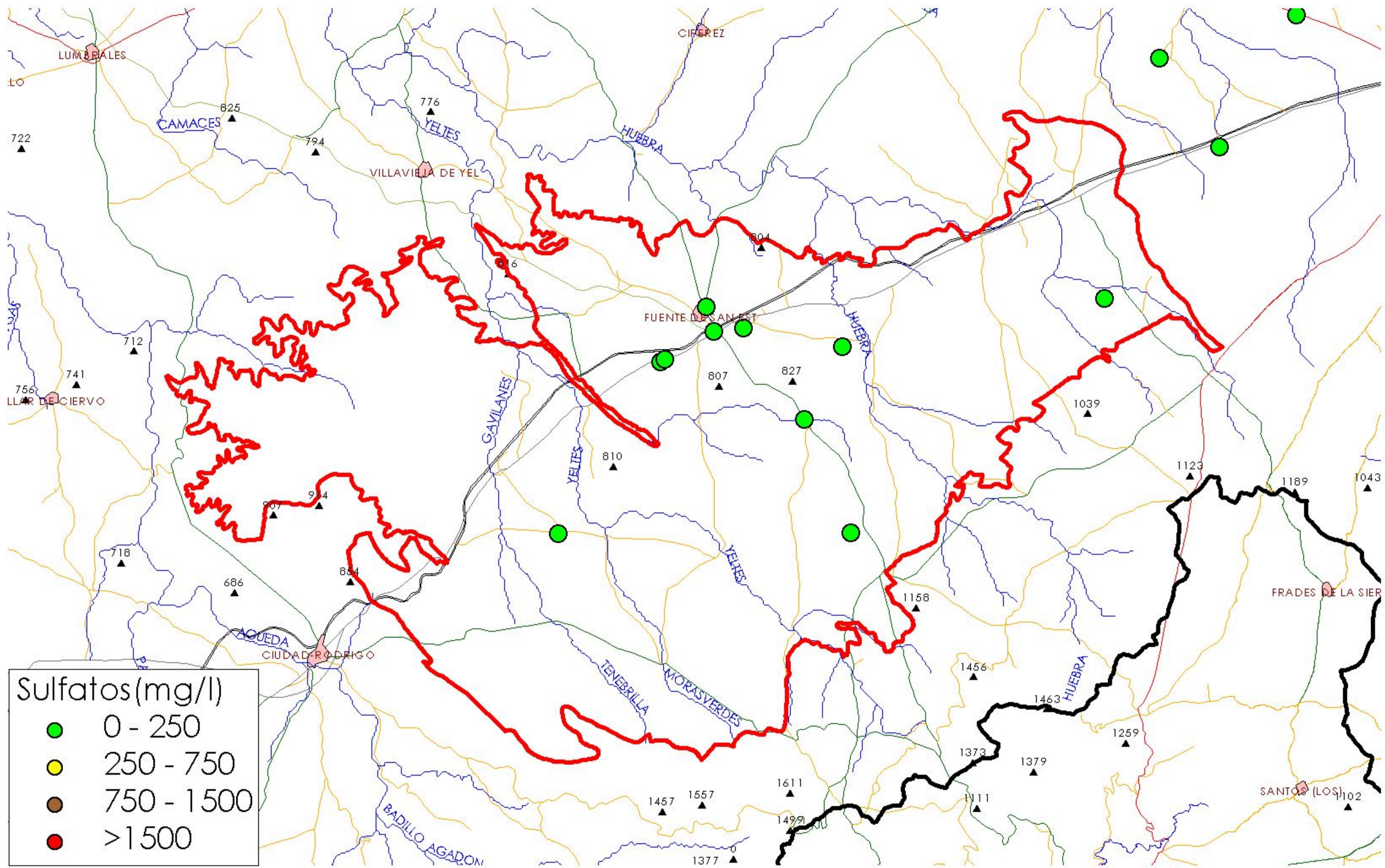


MAPA 10.4.1: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 10.4.2: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

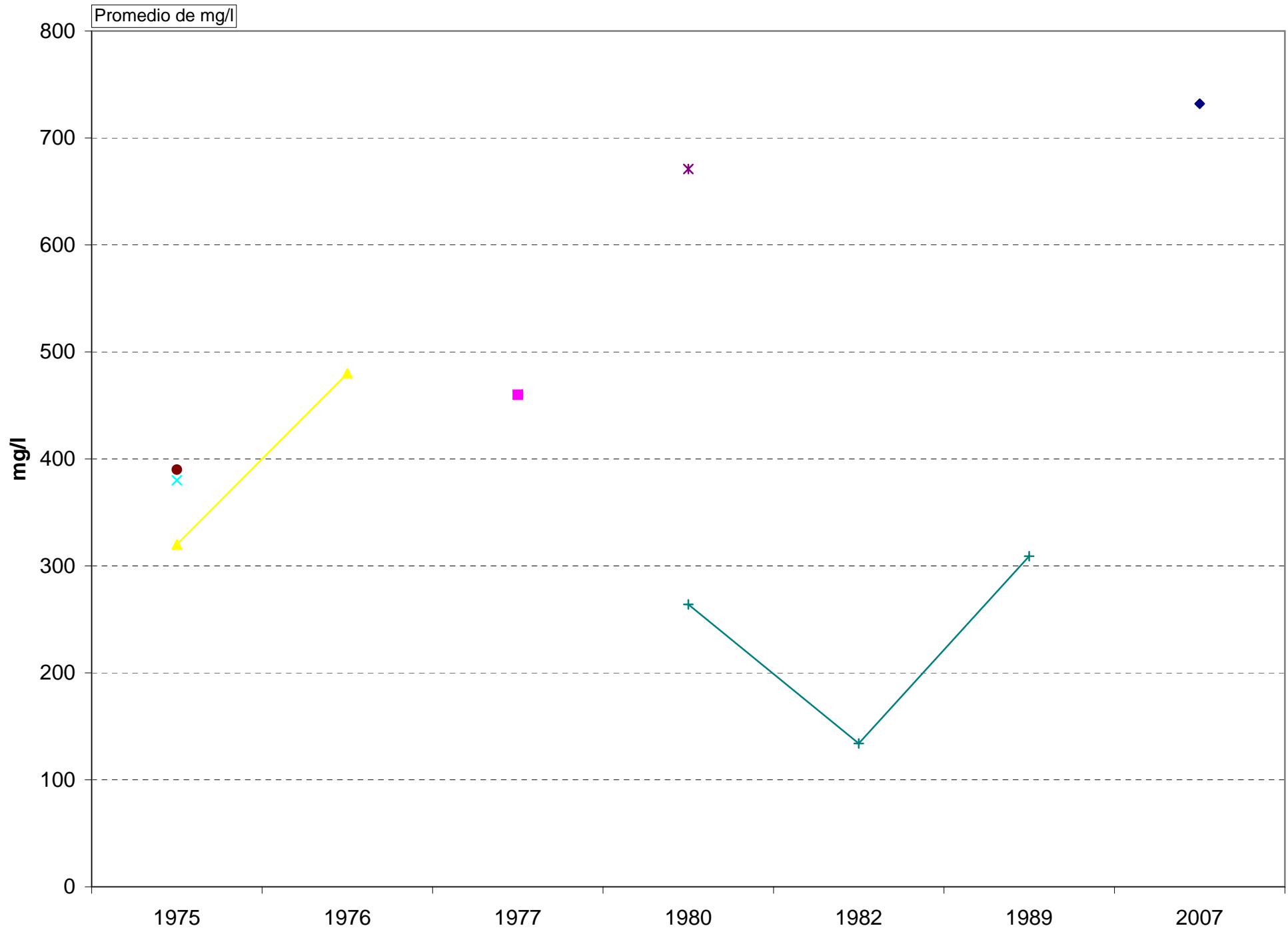
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



MAPA 10.4.3: MAPA DE NIVELES DE REFERENCIA

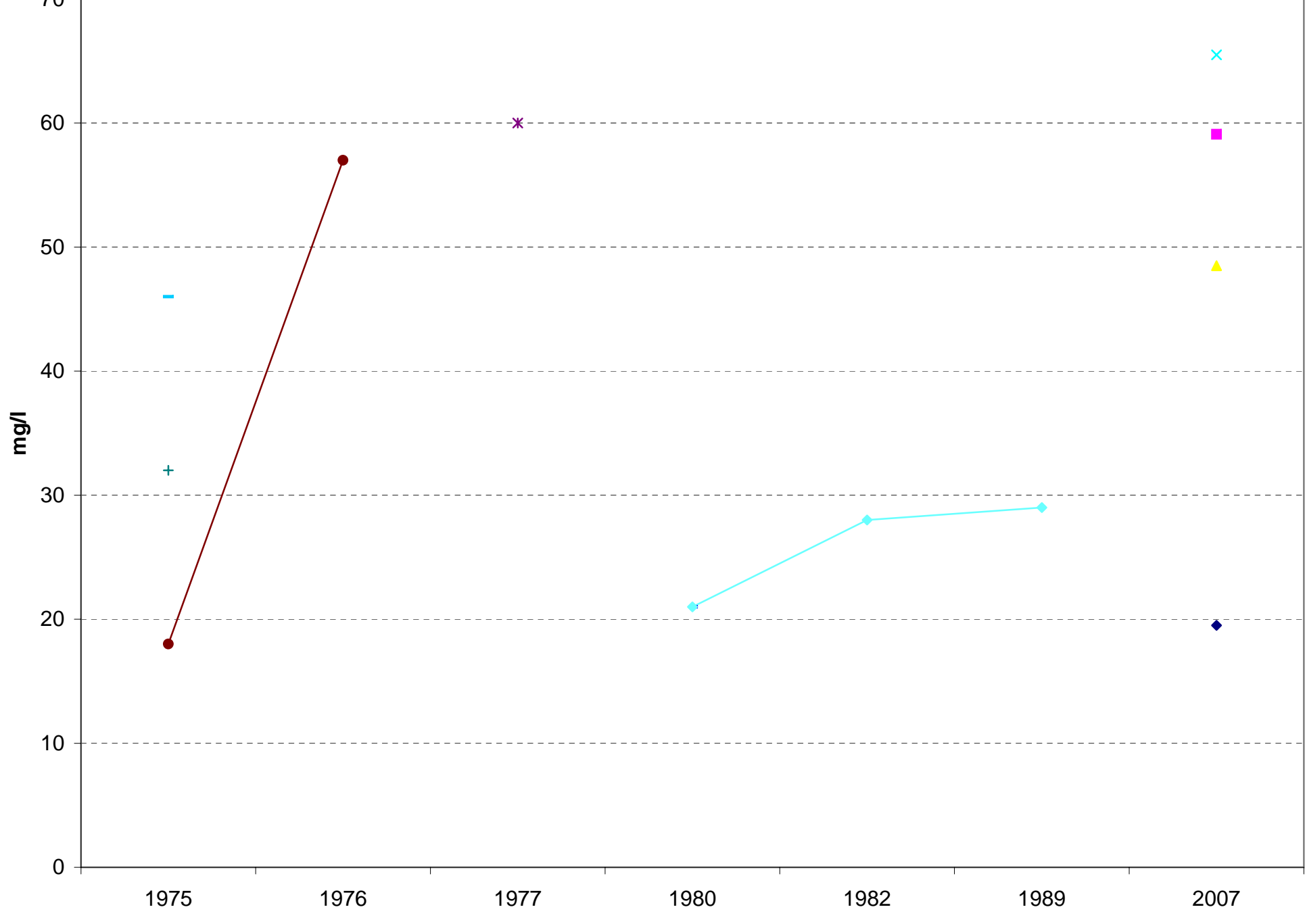
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN





- PUNTO
- CA.02.57.417
 - DUIS000080
 - DUIS000357
 - DUIS000414
 - DUIS000415
 - DUIS000466
 - DUIS000486

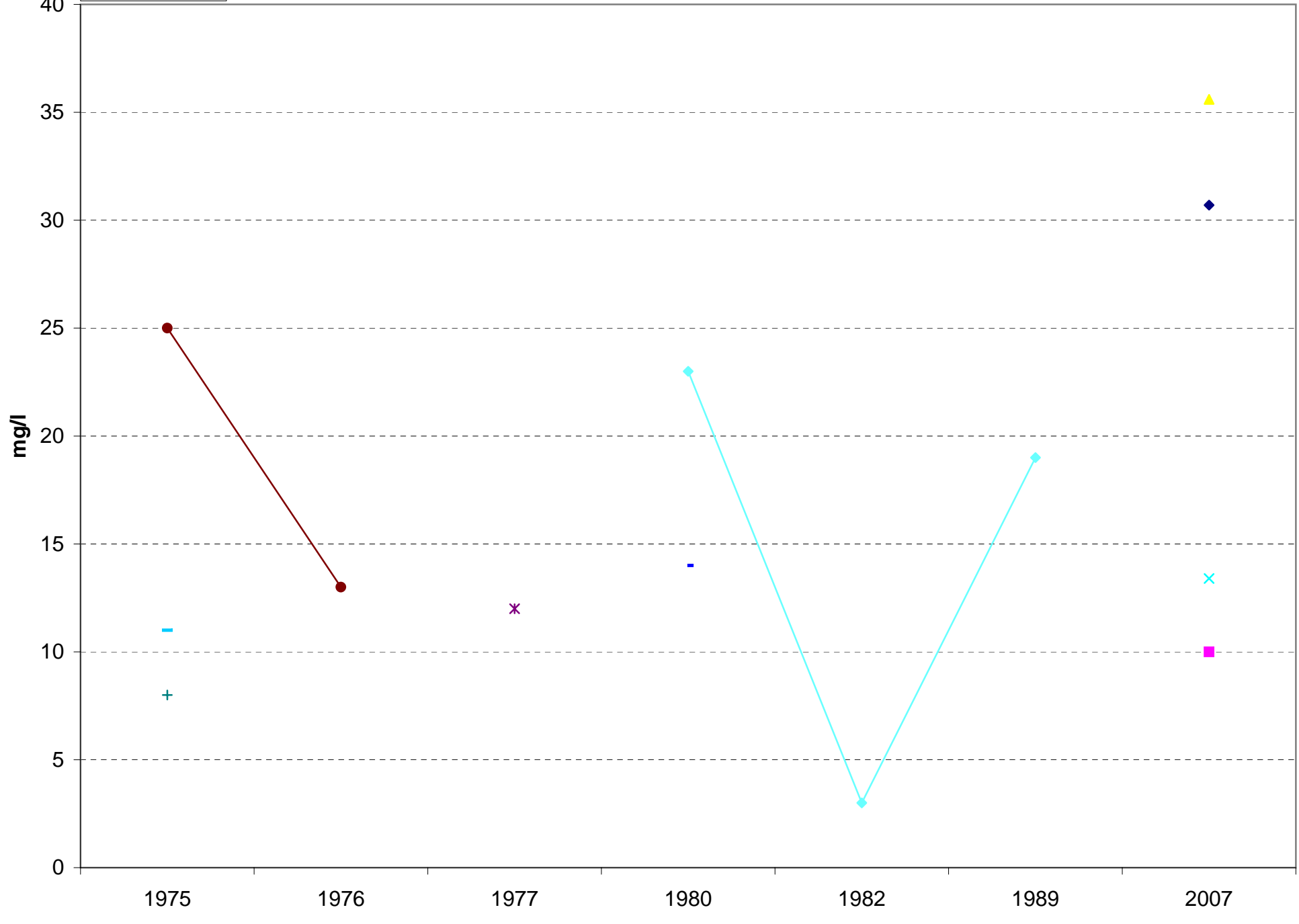
Promedio de mg/l



PUNTO	
◆	CA.02.57.414
■	CA.02.57.415
▲	CA.02.57.416
×	CA.02.57.417
*	DUIG000080
●	DUIG000357
+	DUIG000414
—	DUIG000415
—	DUIG000466
◆	DUIG000486

AÑO

Promedio de mg/l



- PUNTO
- CA.02.57.414
 - CA.02.57.415
 - CA.02.57.416
 - CA.02.57.417
 - DUIG000080
 - DUIG000357
 - DUIG000414
 - DUIG000415
 - DUIG000466
 - DUIG000486

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 (μ g/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (μ g/L)	/								/	
Tetracloroetileno (μ g/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

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

Observaciones:

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

12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

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

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral)
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH ₄ /L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (mS/cm)	/								/	
	/								/	

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

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

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

Observaciones:

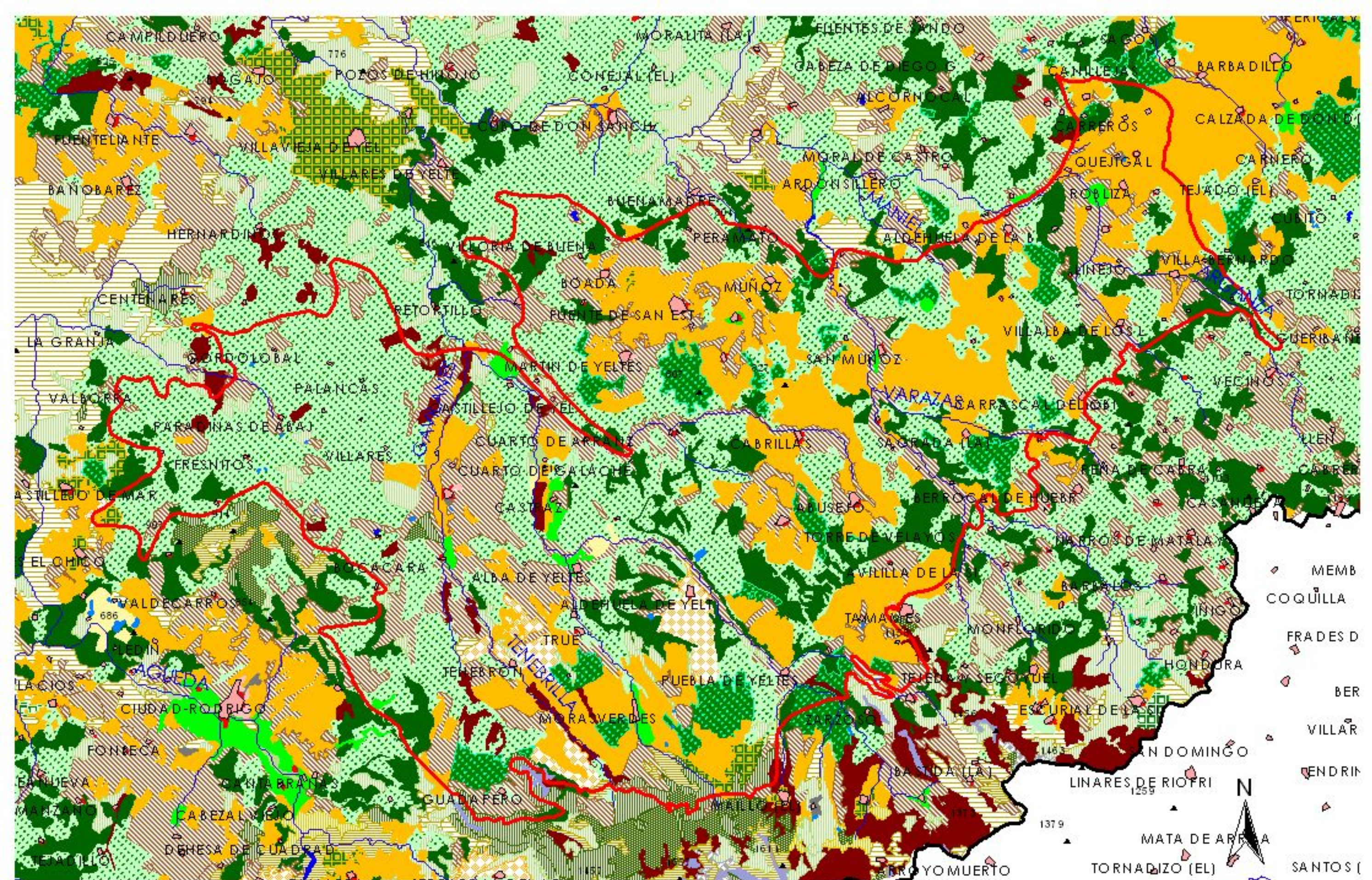
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	1
	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	29,74
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	0,45
	Tejido urbano discontinuo	
	Estructura urbana abierta	
	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	
	Zonas en construcción	
	Zonas verdes urbanas	
Zonas industriales	Industrias y comercio	
Zonas mineras	Zonas de extracción minera	0,13
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 natural	34,90
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



MAPA 13: MAPA DE USOS DEL SUELO
22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	2	Existe evidencia de presión	0
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos			
Instalaciones de gestión de residuos			
Depuradoras de aguas residuales	1		21
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas	1		
Vertidos autorizados urbanos			
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales			
Estaciones de servicio (gasolineras)			
Industrias IPPC	1	Ser actividad IPPC	0
Efluentes térmicos (generación electricidad)			
Escombreras mineras			
Balsas mineras			
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura	1		
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)	0,00	0,00
Vías de transporte (1)	0,00	0,00
Suelos contaminados (2)	0,00	0,00
Infraestructura industria del petróleo (1)	0,00	0,00
Áreas urbanas (2)	596,45	0,33
Zonas mineras (3)	153,96	0,08
Áreas recreativas (6)	0,00	0,00
Zonas de regadío (4)	936,41	0,51
Zonas de secano (4)	62.420,81	34,27
Zonas de ganadería extensiva (5)	118.033,80	64,80

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

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

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

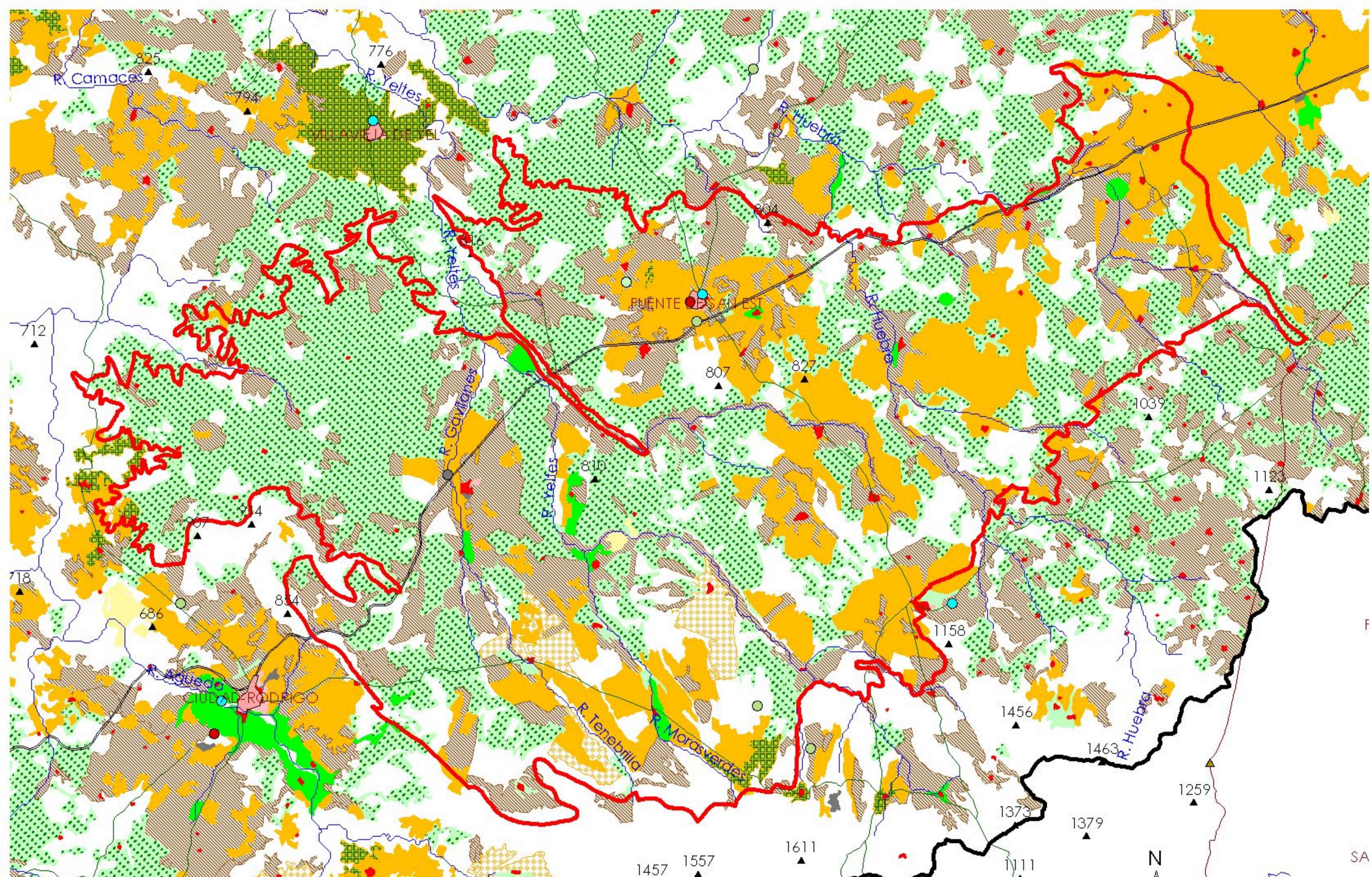
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

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

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

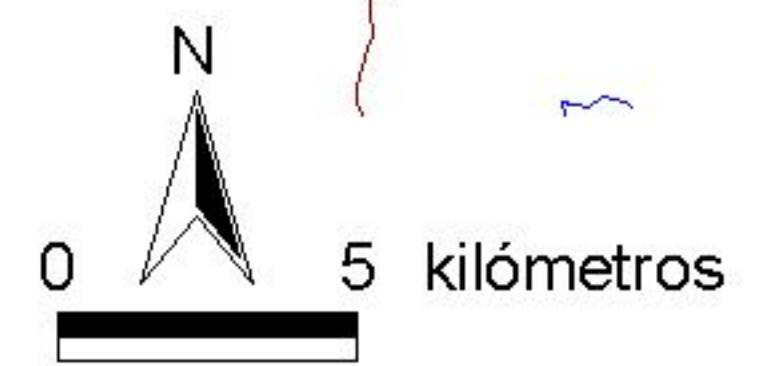
Información gráfica:

- Mapa de situación de actividades potencialmente contaminantes



MAPA 14.1: MAPA DE SITUACIÓN DE ACTIVIDADES CONTAMINANTES

22_059 LA FUENTE DE SAN ESTEBAN



15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	YELTES	
Sobreexplotación en zona costera			
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	DUERO	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	HUEBRA	
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales	Azudes	TALEGONES	

Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	Aplicación DATAGUA

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA DUERO

 Demarcación Hidrográfica

 Masa de agua subterránea

 Red Hidrográfica

 Nucleos de Población

 Provincias

 Términos municipales

 Altimetría

 Vértices Geodésicos

Vías de comunicación


 Autovía

 Carretera de 1er orden

 Carretera de 2º orden

 Ferrocarril

 Ubicación columnas

 Ubicación cortes geológicos

 Isopiezas de referencia


 Isopiezas Periodo húmedo

 Isopiezas Estiaje


 Isopiezas año seco

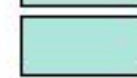
 Isopiezas año húmedo


 Ecosistemas dependientes

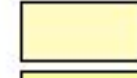
 Áreas de recarga


Modelo digital del terreno (m)


 <250


 250 - 500


 500 - 750


 750 - 1000


 1000 - 1250


 1250 - 1500


 1500 - 1750


 1750 - 2000


 2000 - 2250


 2250 - 2500

 2500 - 2750

 2750 - 3000

 3000 - 3250


 3250 - 3500

 >3500


PERMEABILIDAD

Carbonatadas

 Muy Alta


 Alta


 Media

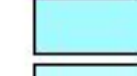
 Baja


 Muy baja

Detríticas

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Cuaternario

 Muy Alta

 Alta

 Media

 Baja

 Muy Baja

Metamórficas

 Media

 Baja

 Muy Baja

Ígneas

 Baja

 Muy Baja


Volcánicas


 Baja


Evaporitas


 Baja


Clasificación de suelos

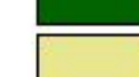
 HAPLUSTALF


 HAPLOXERALF

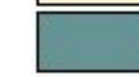
 EPIAQUENT


 XEROFLUVENT


 CRYORTHENT


 UDORTHENT


 USTORTHENT


 XERORTHENT


 XEROPSAMMENT

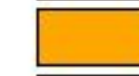
 EPIAQUEPT


 DYSTROCRYEPT


 DYSTRUDEPT


 EUTRUDEPT


 DYSTRUSTEPT


 HAPLUSTEPT


 CALCIXEREPT

 DYSTROXEREPT






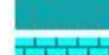

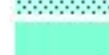















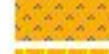


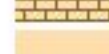


















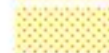


 HAPLOXEREPT

 HAPLUDOLL

 HAPLOXEROLL

 HAPLOXERULT

GEOLOGÍA DUERO

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












USOS DEL SUELO

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

FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA

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

FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL

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