

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
Guadalquivir

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
050.047 Sevilla-Carmona



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):

Sevilla-Carmona 0547

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Ambos

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso y Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
GUADALQUIVIR	1.614,76

CC.AA.
Andalucía

Provincia/s
Sevilla

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	1.075.175	2005
De hecho (estimada)		

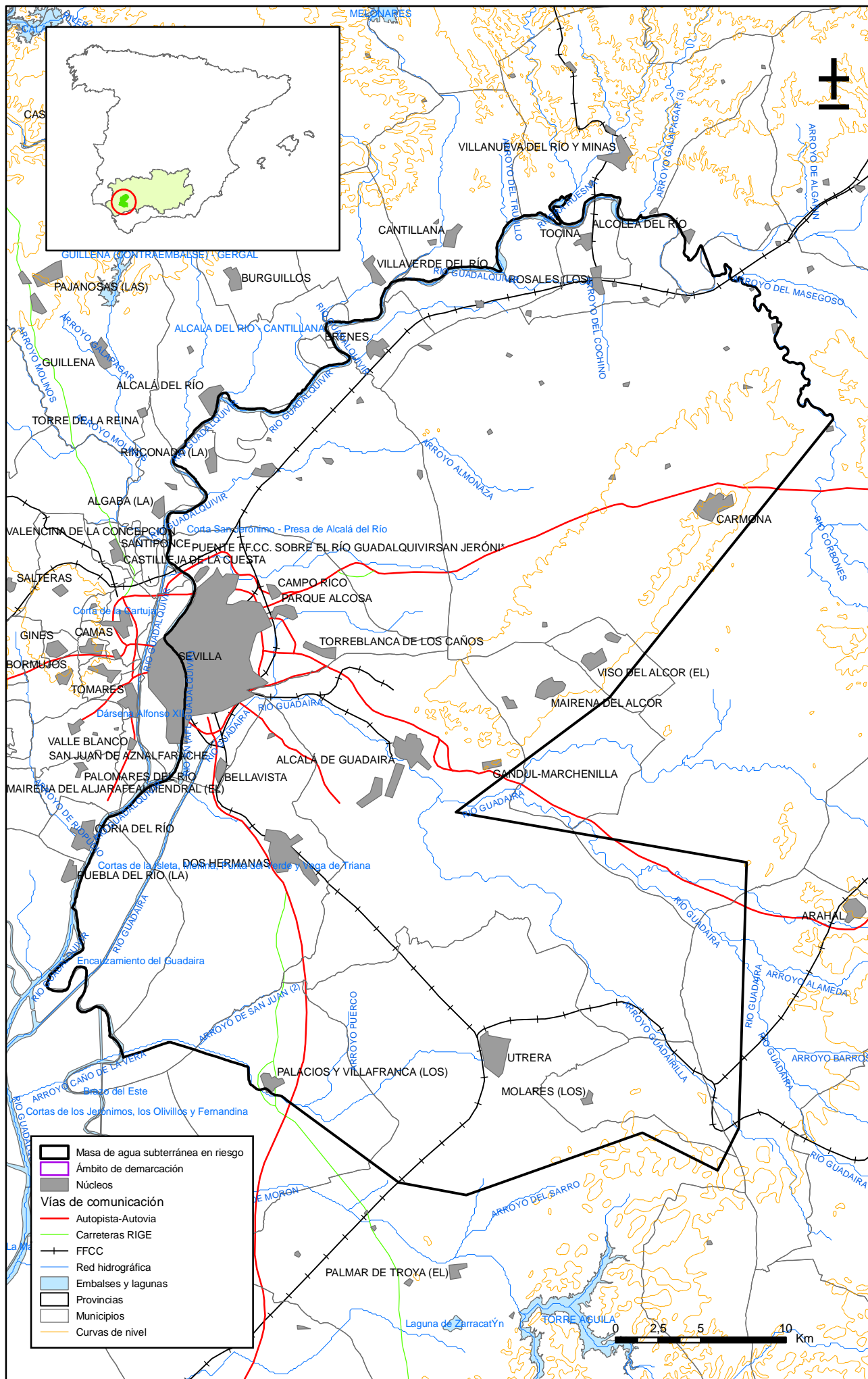
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	250
Mínima	1

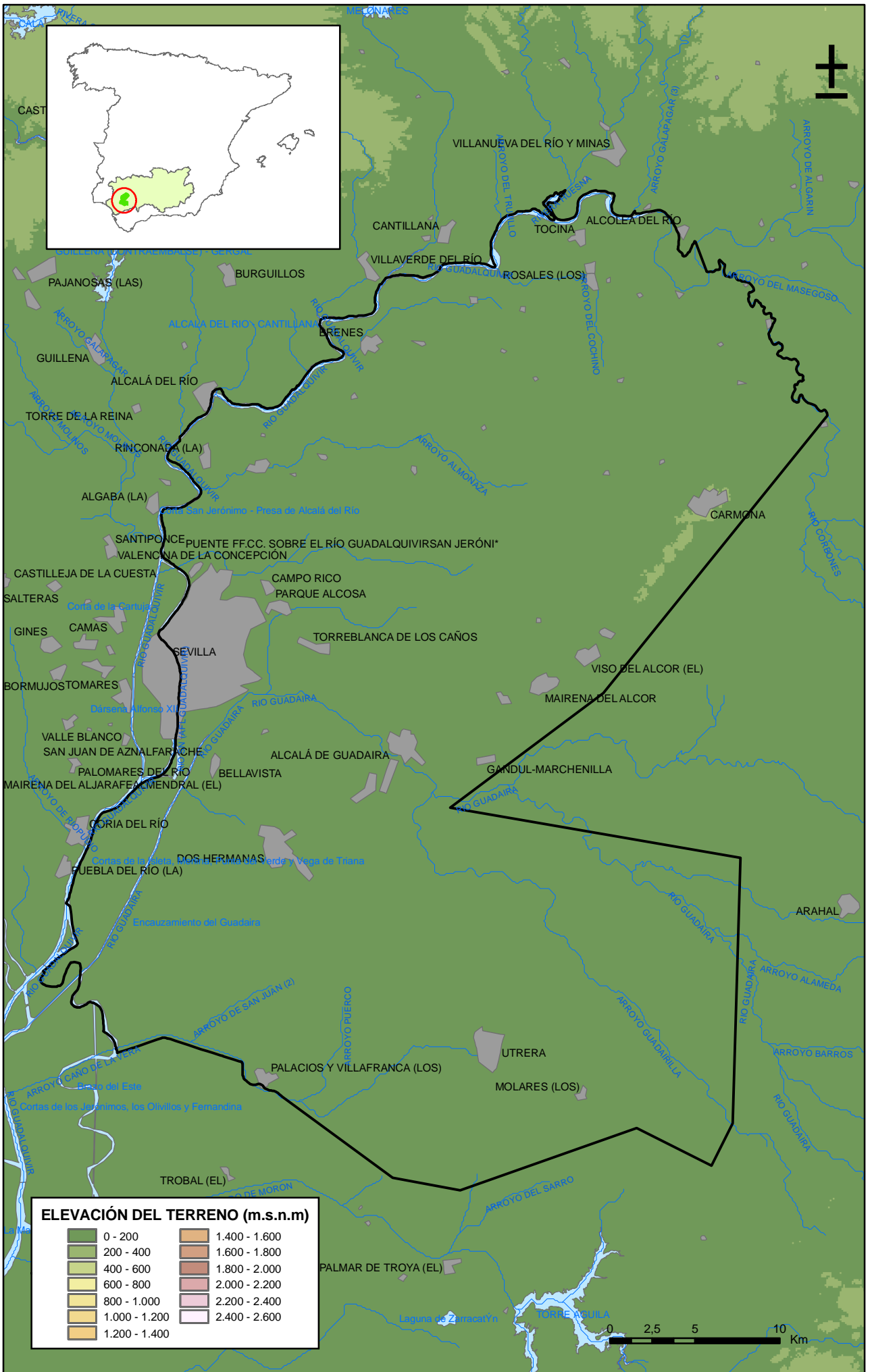
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
1	100	90
100	200	10
200	250	0

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1. Mapa base cartográfica de la masa Sevilla-Carmona (050047)



Mapa 1.2. Mapa digital de elevaciones de la masa Sevilla-Carmona (050047)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Depresión del Guadalquivir

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Margas grises y azules, areniscas, arenas, , conglomerados y calcarenitas.	171,81	25	60	Mioceno	
Calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas	772,82			Plioceno	
Conglomerados y arenas con intercalaciones de finos	670,13	1	20	Cuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62726	2004	GEOLOGIA DE ESPAÑA
IGME			MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA (MAGNA). ESCALA 1:50.000
IGME	63205	2007	MAPA LITOESTRATIGRAFICO Y DE PERMEABILIDAD DE ESPAÑA. CD-ROM CON COBERTURAS Y DVD-VISOR DEL MAPA. INFORME IGME ANALISIS 3H-002/06
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Información gráfica:

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

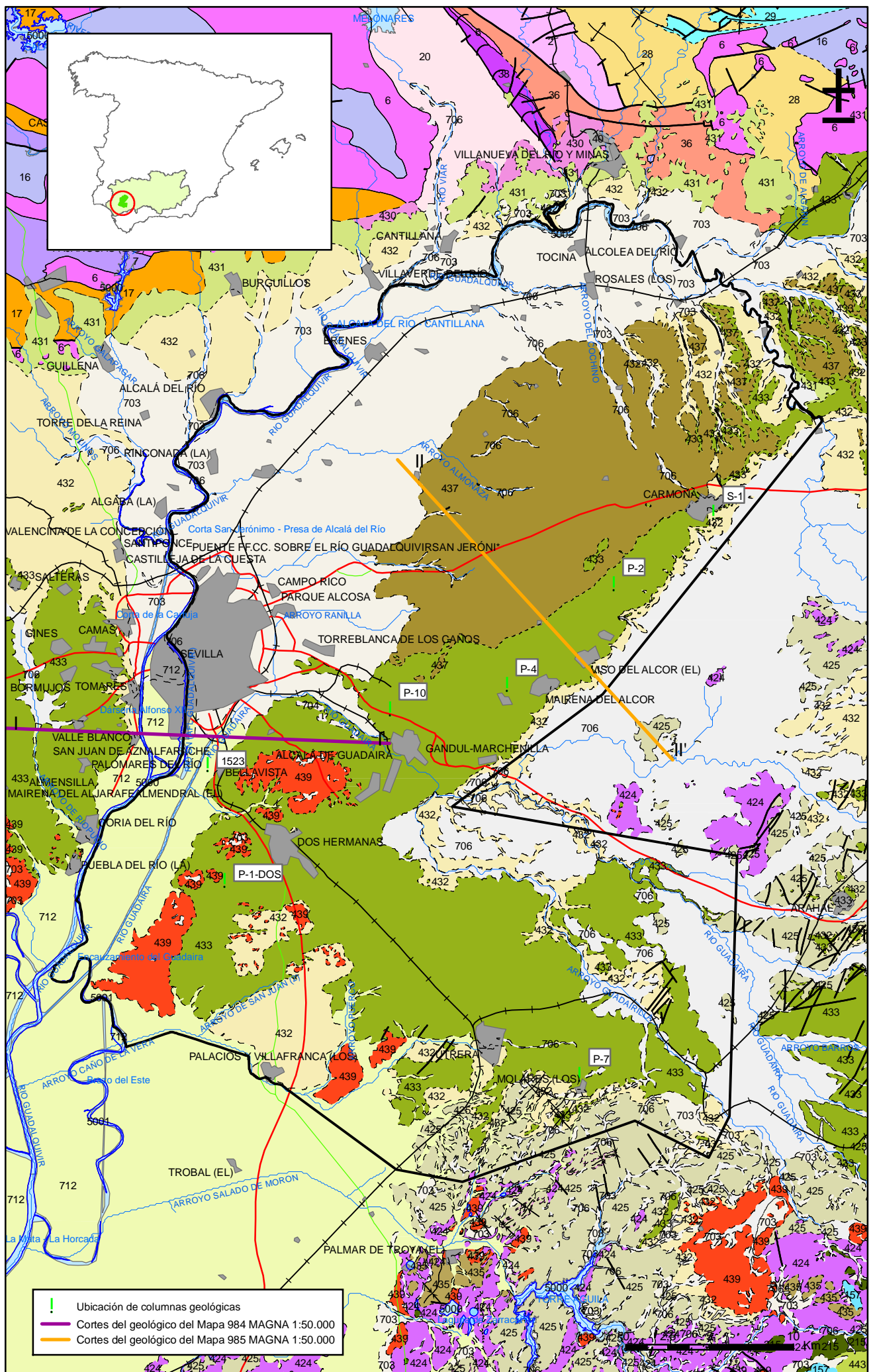
Descripción geológica:

La masa de agua subterránea 05.47 Sevilla-Carmona se encuentra enmarcada en plena Depresión del Guadalquivir.

Las unidades litoestratigráficas que aparecen son, de muro a techo, las siguientes:

- Mioceno: Se trata de un paquete de margas grises y azules a las que se les asigna una edad Tortoniense y que forman el relleno principal de la cuenca miocena. Sobre estas margas se dispone en concordancia estratigráfica, un conjunto denominado de facies tortonienses superiores o sahelenses. Este conjunto tiene un espesor que oscila entre 30 y 60 metros y comprende varios cambios de facies cuyos nombres diferenciadores son las Calcarenitas de Carmona (al norte), de Alcalá de Guadaíra y de Dos Hermanas (en el centro) y las arenas y arcillas de Utrera (al sur).
- Plioceno: Suprayacente al Mioceno existe un paquete de calcarenitas, arenas, gravas, limos y arcillas del Rusciniense.
- Cuaternario: Sobre los materiales del mioceno y plioceno anteriormente descritos se dispone el sistema de terrazas del río Guadalquivir que forman la masa de agua subterránea 05.73 Aluvial del Guadalquivir-Sevilla.

Desde el punto de vista estructural las formaciones litológicas se caracterizan por una disposición horizontal o subhorizontal encontrándose las calcarenitas encima de las margas gris-azuladas y las terrazas del Guadalquivir dispuestas escalonadamente desde las calcarenitas y hacia el cauce actual.

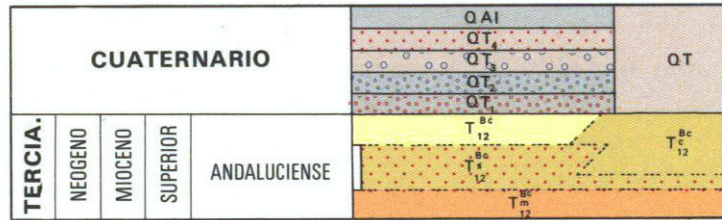


Mapa 2.1. Mapa geológico de la masa Sevilla-Carmona (050047)

CORTES GEOLÓGICOS

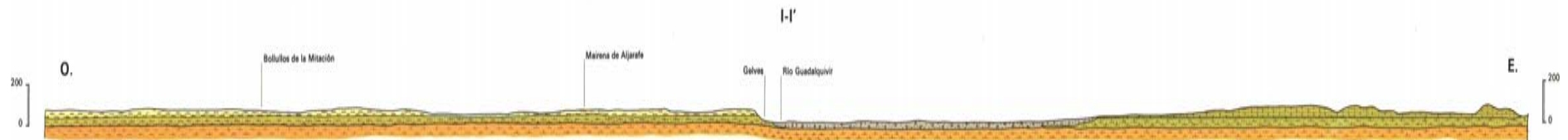
Mapa 984 MAGNA 1:50.000.

LEYENDA



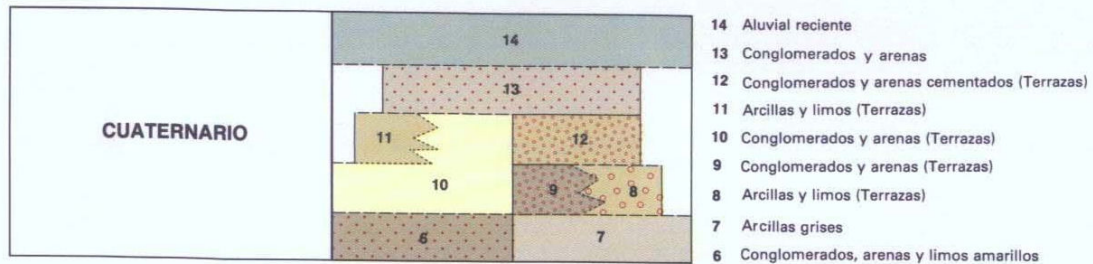
- QAI Limos, arenas y arcillas
- QT Cantos rodados y arenas
- QT₄ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₃ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₂ Cantos rodados, arena y arcillas
- QT₁ Cantos rodados, arena y arcillas
- T₁₂^{Bc} Calcarenita y arenisca
- T₁₂^{Bc} Limos arenosos
- T₁₂^{Bc} Margas marrones y arenas
- T₁₂^{Bc} Margas azules

- Corte geológico I-I'

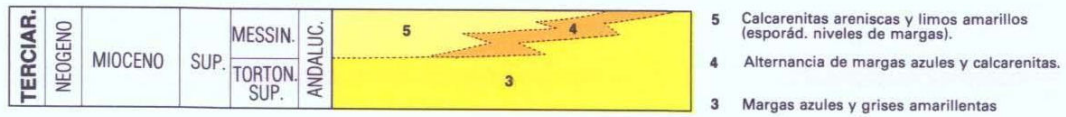


Mapa 985 MAGNA 1:50.000.

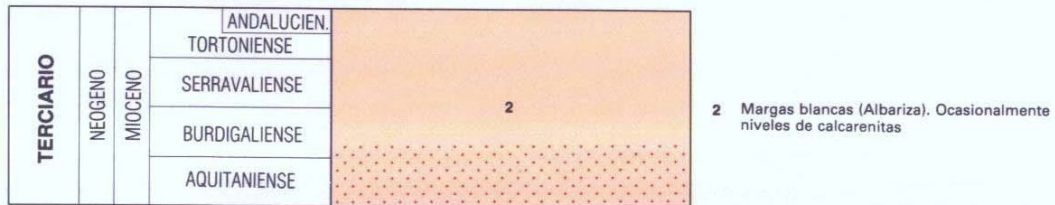
LEYENDA



FORMACIONES AUTÓCTONAS



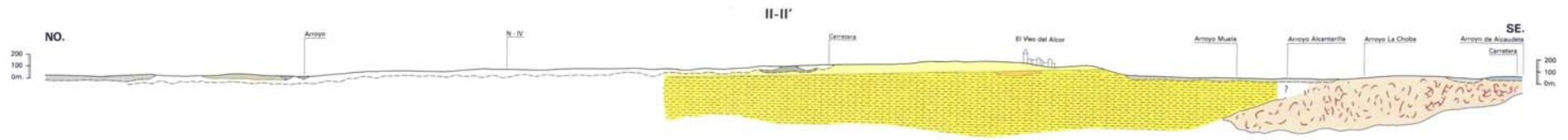
FORMACIONES PARA-AUTÓCTONAS



FORMACIONES ALÓCTONAS

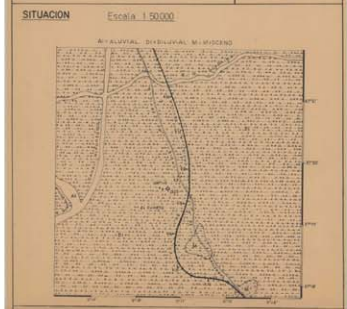


- Corte geológico II-II'

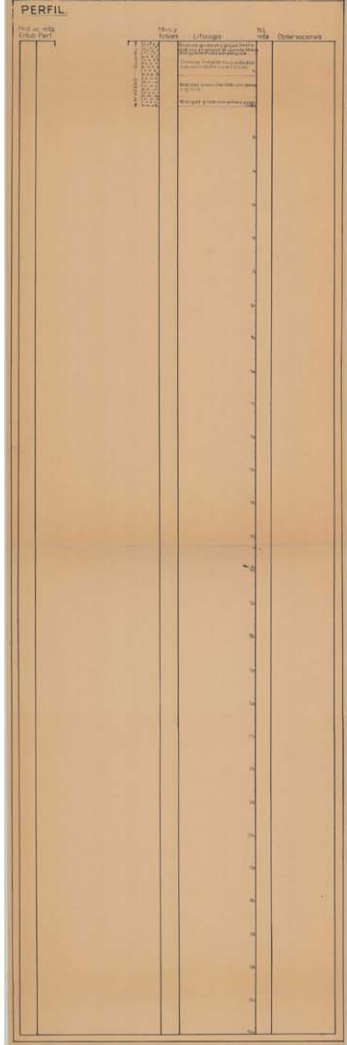


Identificación del Sondeo	Hoja E.1:50000: 1340	Nº Sondeo: 2842	Nat. Sondeo: GG		
Nº Informe: 01784	Id. Sondeo en Informe: S-1	Año construcción: 78			
Huso: 30	X: 266875	Y: 4150275	Z: 185 Medida: NN		
Código Municipal: 41024	Provincia: Sevilla				
Cuenca Hidrográfica: GUADALQUIVIR		U. Hidrogeológica: SEVILLA-CARMONA			
Datos Técnicos del Sondeo	Met. Perforación: 10	Med. Nivel Agua: PP	Profundidad (m): 50,3		
Caudal Específico (l/s/m):	Transmisividad(m²/día):	Nivel de Agua (m): 16			
De: 0 Hasta: 0	De: 0 Hasta: 0	Fecha: 3/02/197			
Análisis de Agua: N Registros Geofísicos: Ensayos Geotécnicos: N Pruebas de Permeabilidad: N					
LITOLOGIA				Tramos Filtrantes	
DE	HASTA	EDAD	MATERIAL	DE	HASTA
0	3,5	CENOZ. INDIFERENCIADO	ARENAS		
3,5	9,1	MIOCENO	CALCOARENITAS		
9,1	20,4	DESCONOCIDO	ARENISCAS		
20,4	50,3	DESCONOCIDO	MARGAS		
				CEMENTACIÓN	
				DE	HASTA
				0,1	20,8
ENTUBACIONES					
DE	HASTA	Ø	TIPO		
0,1	3,5	92	NO ENTUBADO		
3,5	50,3	75	NO ENTUBADO		
OBSERVACIONES					

Propietario: [] No. de []
Longitud 27.75 m. Ancho 37.5 m. Área 1040.625 m². Material de 195 []
Altitud 71 m. No. de [] de [] de []
Nombre de la finca del propietario []
Marcas por []
Centro geológico []



SIMBOLOS LITOLOGICOS		MINERALES Y FOSFOS	
[Symbol] LIMONOSUS	[Symbol] CALCAARENITA	[Symbol] PLATA	
[Symbol] BRONZA	[Symbol] CALCARENITA	[Symbol] PLOMO	
[Symbol] ARENITA	[Symbol] ARENITA O RESOLITA	[Symbol] MERCURIO	
[Symbol] ARENITA CALCARENITA	[Symbol] PEQUENAS ARENITA	[Symbol] ZINC	
[Symbol] ARENITA CALCARENITA	[Symbol] CALIZA ARENITA	[Symbol] COQUE	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] MUELLER DE OLEA	[Symbol] CARBON	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] OLEA	[Symbol] FOSFATO	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] OLEA CALCARENITA	[Symbol] CONDENSADOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] OLEA Y MANGRITA	[Symbol] FOSFATOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] OLEA	[Symbol] FOSFATOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] NICAS O FOSFOS	[Symbol] FOSFATOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] NICAS OLEAS	[Symbol] FOSFATOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] NICAS METAMORFICAS	[Symbol] FOSFATOS	
[Symbol] ARENITA CALIZADA	[Symbol] NICAS METAMORFICAS	[Symbol] FOSFATOS	



3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Sur	Abierto	Salida	
Este	Cerrado	Flujo nulo	impermeable
Oeste	Abierto	Salida	

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Calcarenitas de Carmona	Detrítico no aluvial	150,0		

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Calcarenitas de Carmona		40	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA

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	
Calcarenitas de Carmona	Libre	Fisuración	Media: 10-1 a 10-4 m/día	50,0	430,0	Bibliográfico

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Calcarenitas de Carmona	0,01000	0,02000		Bibliográfico

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62892	2004	REVISION Y ACTUALIZACION DE LAS NORMAS DE EXPLOTACION DE LAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS DE LAS CUENCAS DEL GUADALQUIVIR Y GUADALETE - BARBATE. PROPUESTA DE NORMATIVA Y DEFINICION DE NUEVAS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS. INFORME IGME H.3.002.04. NORMA DE EXPLOTACION DE LA U.H. 05.47 SEVILLA - CARMONA

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica:

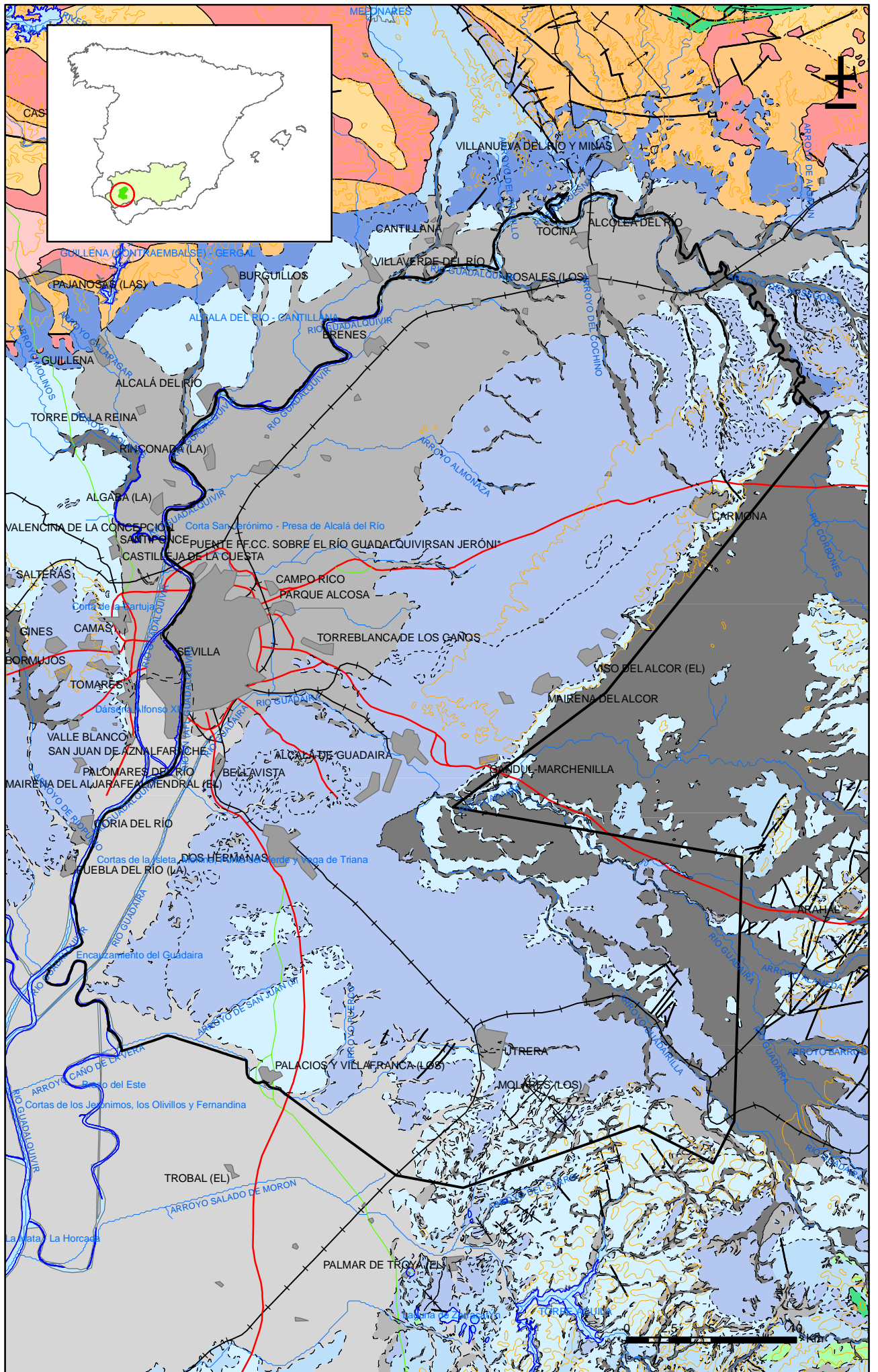
Los materiales que presentan un mayor interés desde el punto de vista hidrogeológico son las denominadas Calcarenitas de Carmona y el conjunto de las terrazas aluviales del Guadalquivir que forman la masa de agua subterránea 05.73 Aluvial del Guadalquivir-Sevilla. En cuanto a su relación espacial, de este a oeste se suceden las calcarenitas situadas en la cabecera del acuífero y sobre ellas se sitúan las terrazas del Cuaternario antiguo, medio y reciente, que descienden escalonadamente hasta el río Guadalquivir. El límite impermeable de estos materiales acuíferos está constituido por las margas azules del mioceno.

Calcarenitas de Carmona: Su superficie de afloramiento permeable es de aproximadamente 150 km² y la potencia de la formación acuífera puede alcanzar los 40 metros. No obstante, considerando el conjunto de la formación con sus cambios de facies (calcarenitas de Alcalá de Guadaíra, de Dos Hermanas y arenas y arcillas de Utrera), el total de la superficie de afloramiento está en torno a 530 km². En conjunto, constituyen un acuífero permeable por porosidad y fisuración que funciona en régimen libre.

La alimentación del sistema se produce por infiltración directa del agua de lluvia. También, aunque en menor cuantía, existe un aporte adicional por infiltración del agua de los regadíos procedente del río Guadalquivir (Canal del Bajo Guadalquivir). Las salidas de agua se producen por bombeo y como salidas subterráneas y drenaje a los ríos Guadalquivir y Guadaira.

La circulación del agua en el interior del acuífero se produce hacia el río Guadalquivir. Además, parte del flujo en las calcarenitas se dirige hacia el río Guadaira que actúa como eje de drenaje y en cuya proximidad se encuentran varios manantiales en ambas márgenes.

La pendiente de la superficie piezométrica en las calcarenitas es bastante constante (0,8%) salvo en la zona de drenaje del río Guadaíra donde sube al 2%. Además, existe al sur del río Guadaíra un domo en la superficie piezométrica que corresponde con una altura topográfica mayor.



Mapa 3.1. Mapa de permeabilidades según litología de la masa Sevilla-Carmona (050047)

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
2001/2002 (Año medio)	22,60	11,20	0,60
1975/1976 (Año referencia)	16,90	8,40	2,40
1996/1997 (Año húmedo)	29,80	10,30	1,00
2004/2005 (Año seco)	23,90	12,90	1,00
2006/2007 (Actual per. húmedo)	22,10	14,60	3,80
2006/2007 (Actual per. Seco)	22,20	14,80	6,10

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
cambisoles cálcicos, inclusiones de regosoles calcáreos, fluviales calcáreos y luviales cálcicos		10,30
cambisoles cálcicos, luvisoles cálcicos, luvisoles crómicos, inclusiones de litosoles y fluvisoles calcáreos		2,70
fluvisoles calcáreos, (fluvisoles eútricos)		13,90
luvisoles cálcicos, cambisoles cálcicos, luvisoles crómicos, regosoles calcáreos		19,50
luvisoles cálcicos, luvisoles crómicos, luvisoles gleicos		2,60
planosoles eútricos, luvisoles gleicos, luvisoles plínticos		24,10
planosoles mólicos, vertisoles pélicos, phaeozems calcáreos y rankers arenosos		0,20
regosoles calcáreos, cambisoles cálcicos con inclusiones de litosoles, fluvisoles calcáreos y rendsinas		6,20
solonchaks takíricos y gleicos		1,60
vertisoles crómicos, cambisoles vérticos (cambisoles cálcicos, regosoles calcáreos y vertisoles pélicos)		2,50
vertisoles pélicos, rendsinas, regosoles calcáreos		0,30
vertisoles pélicos, vertisoles crómicos		14,00
Sin determinar		2,10

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Nula		1,10	DRASTIC
Muy baja		5,60	DRASTIC
Baja		14,70	DRASTIC
Media		20,40	DRASTIC
Moderada		29,60	DRASTIC
Alta		26,30	DRASTIC
Muy alta		0,00	DRASTIC
Sin información		2,30	

Origen de la información de zona no saturada:

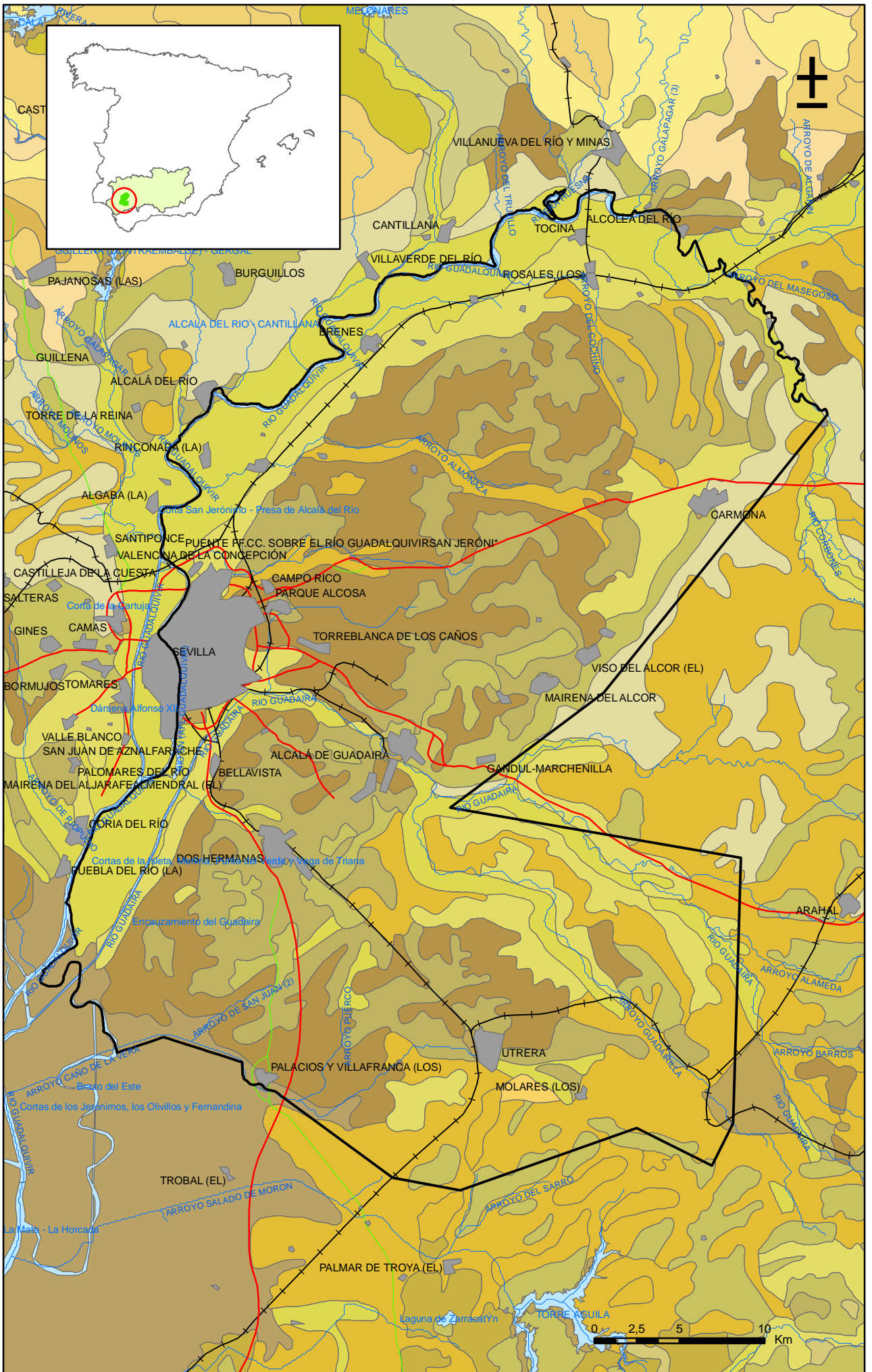
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IARA-CSIC		1989	MAPA DE SUELOS DE ANDALUCIA 1:400.000
IGME-MMA		2002	CARTOGRAFIA DE VULNERABILIDAD DE ACUIFEROS SUBTERRANEOS A LA CONTAMINACION EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR.

Información gráfica y adicional:

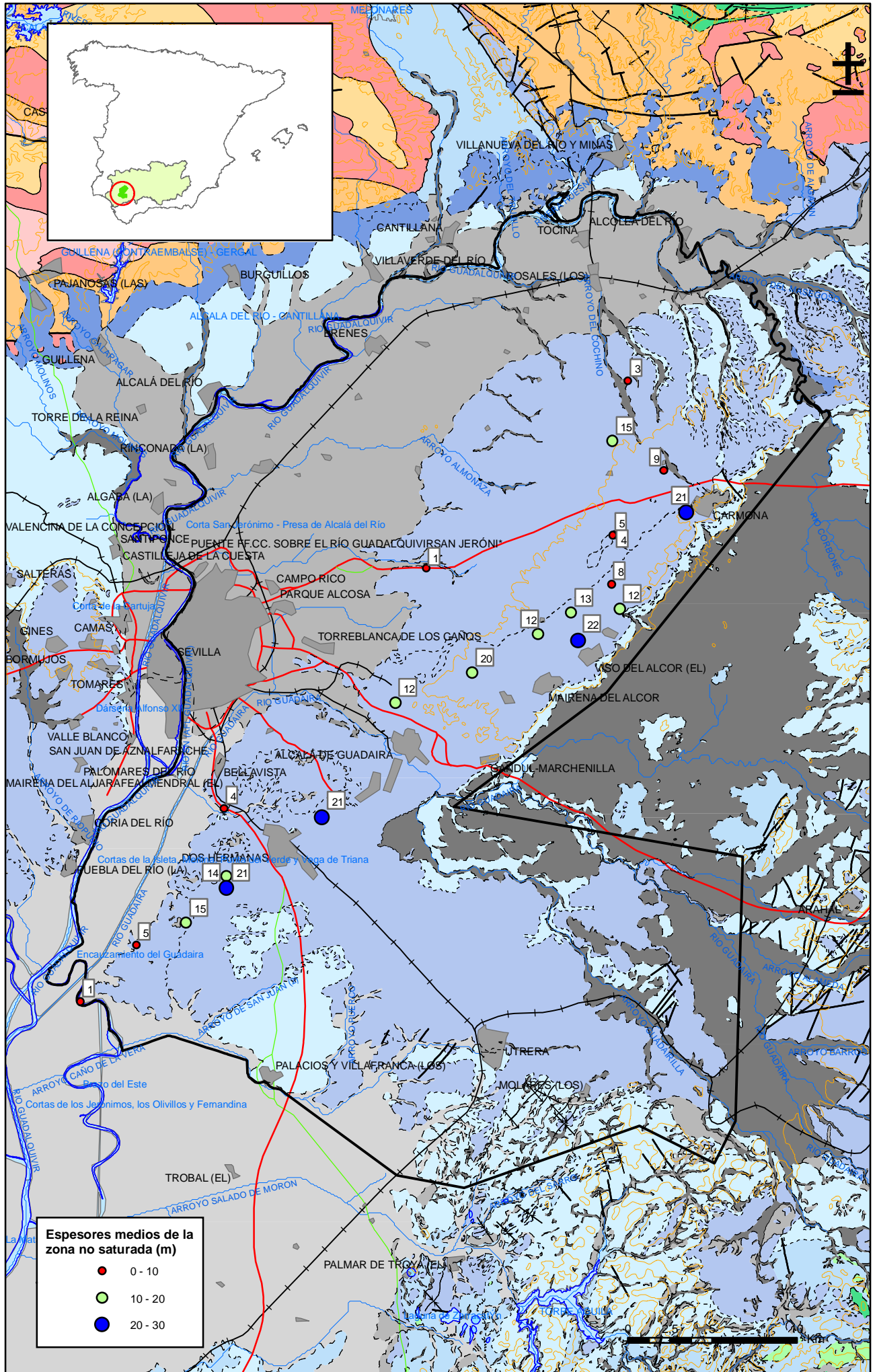
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

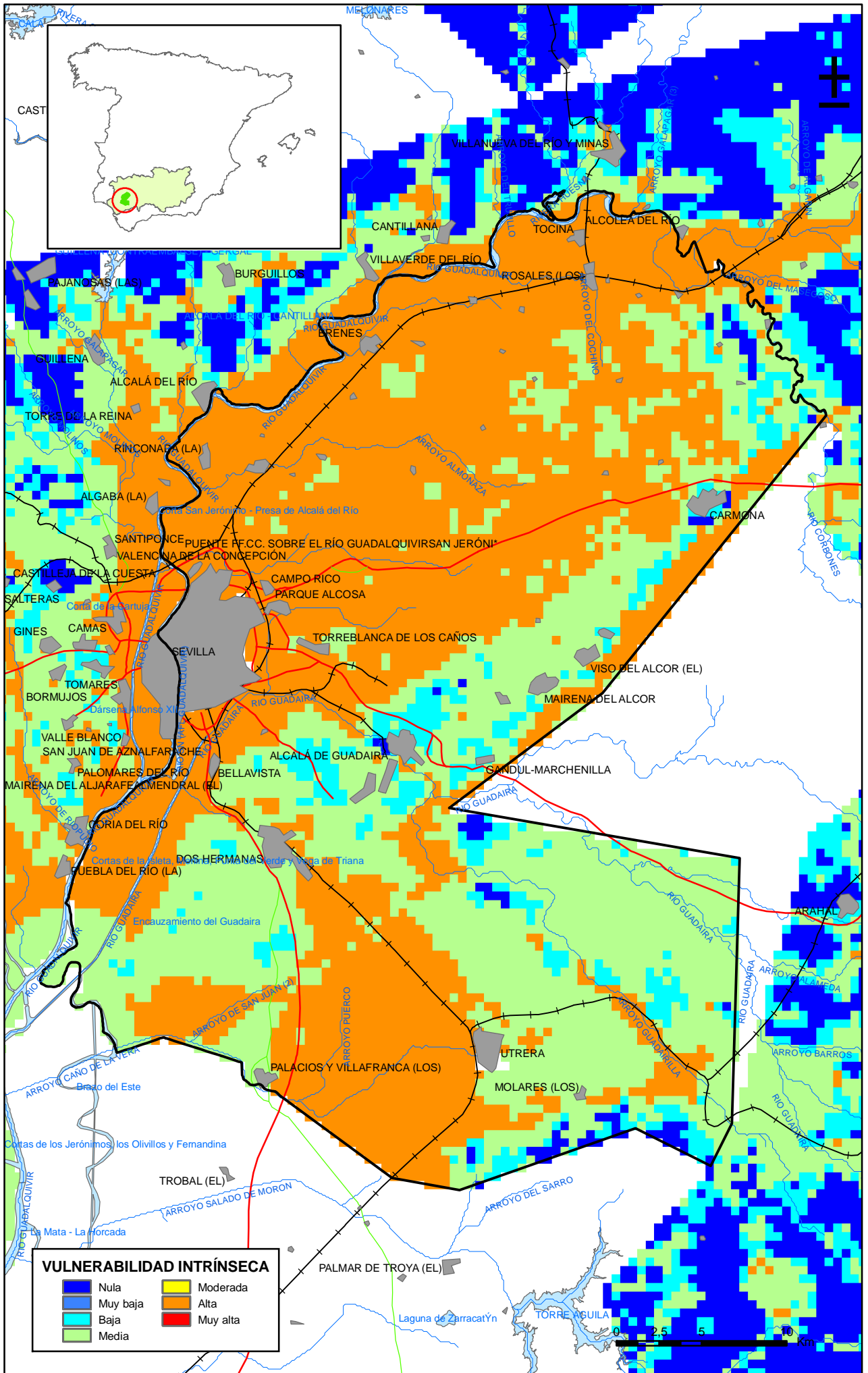
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1. Mapa de suelos de la masa Sevilla-Carmona (050047)



Mapa 4.2. Mapa de espesores de la zona no saturada en el periodo 2001-2002 de la masa Sevilla-Carmona (050047)



Mapa 4.3. Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Sevilla-Carmona (050047)

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
10	0.6	CHG mide desde enero 2002, pero se media desde marzo 1994

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:
Variable. Generalmente desde marzo 1994, medidas mensuales.	DGA

Origen de la información: Informe sobre el artículo 8 de la DMA, sobre el seguimiento del estado de las aguas. Reporting, 2007. MIMAM, (2007) / BBDD de piezometría de CHG

Análisis de tendencias: ver documento adjunto.

Evolución del llenado: ver documento adjunto. Elaborado según metodología de los informes de coyuntura anuales DGA. BBDD de piezometría DGA-MMA 2007..

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	1975/1976	5	192,40	75,70	116,70	De -1.2 a 1.5		
Recientes estiaje	2006/2007	7	129,10	0,30	128,80	De -2.7 a 2.1		
Recientes periodo húmedo	2006/2007	7	129,20	1,60	127,50	De -2.7 a 2.1		
De año seco	2004/2005	11	190,30	1,50	18,80	De -1.4 a 1	noroeste	0.0098
De año húmedo	1996/1997	26	197,00	0,40	196,60	De -5.9 a 5.6	noroeste	0.012

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información BBDD de piezometría del MMA / BBDD de piezometría de CHT / BBDD histórica del IGME / Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir. CHG (2007)

Observaciones: Hay muy poca información de piezometría para esta m.a.s.

Estado/variación del almacenamiento:

Acuífero	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

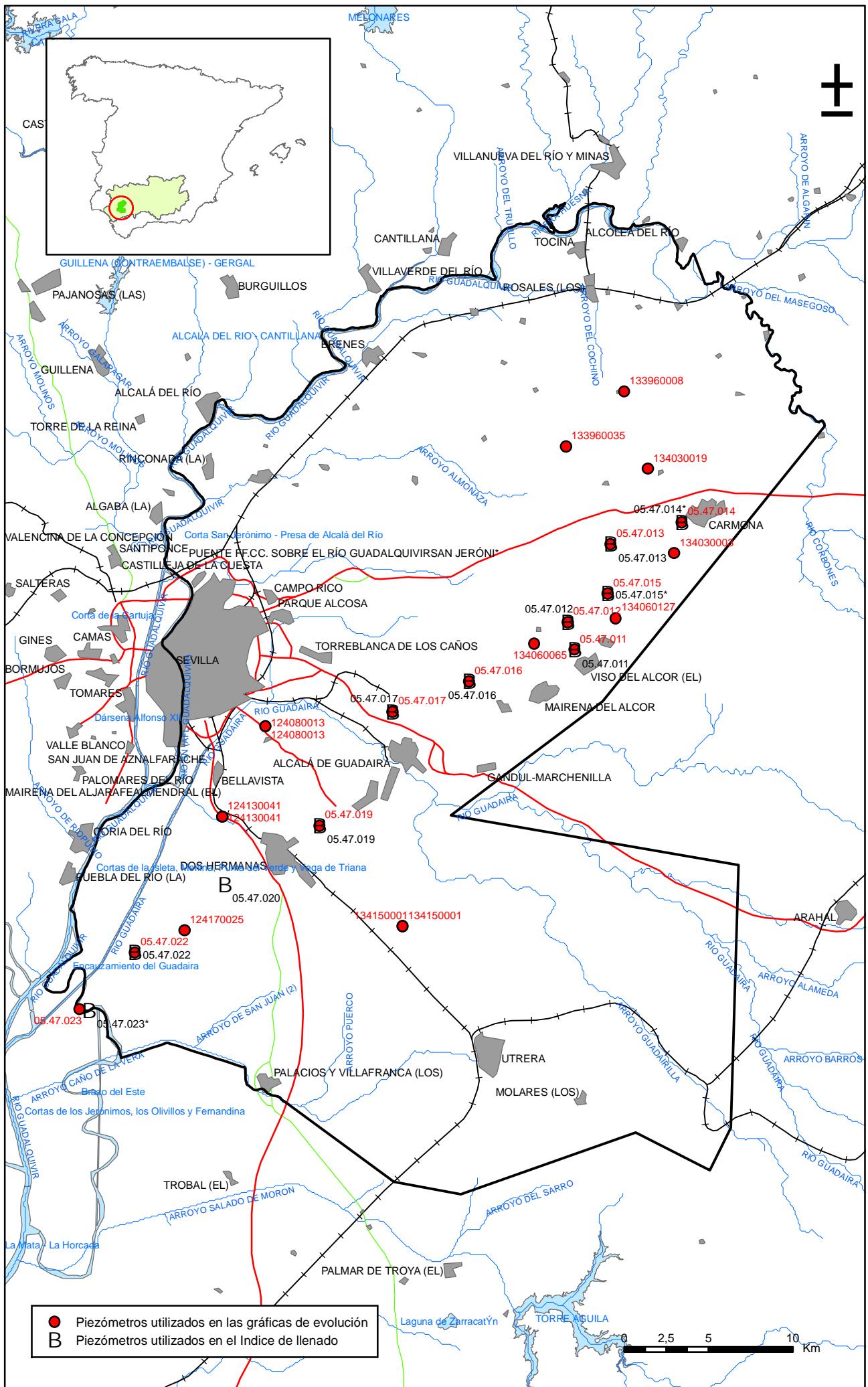
Gráficas de evolución del índice de llenado

Análisis de tendencia:

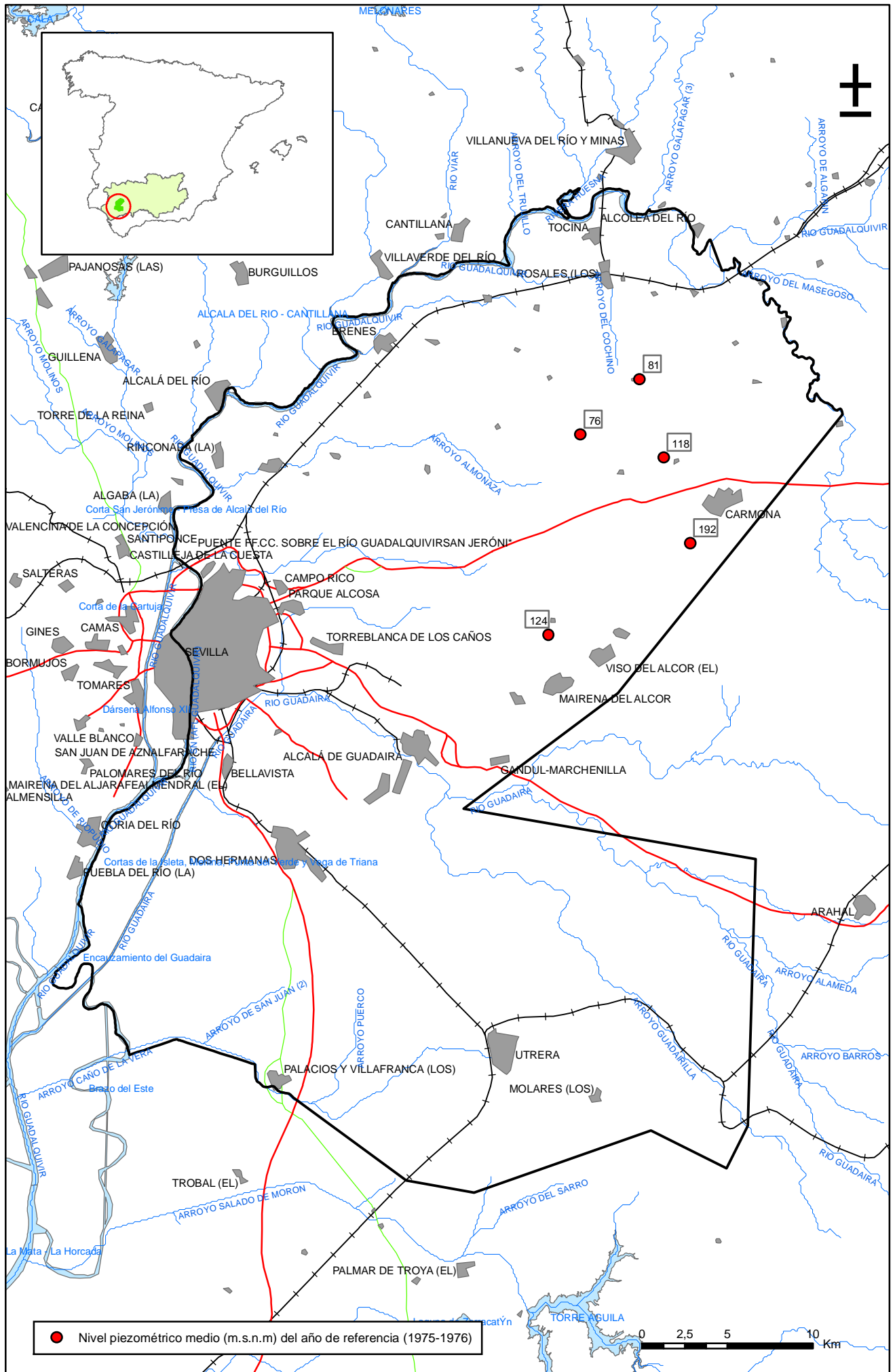
Los gráficos de evolución piezométrica, no nos permiten establecer zonas con tendencias similares, pero a grandes rasgos, se puede observar que: 1) Hasta 1996/1997, los niveles son muy estables en el tiempo. 2) A partir de esa fecha, la tendencia es descendente, aunque los descensos pueden considerarse de carácter "débil", e incluso en algunos piezómetros se produce un ligero ascenso de niveles. 3) Para los piezómetros de los que disponemos de más información actual, se observa que existe un descenso más acusado a partir de 2004, que continúa hasta la actualidad. En todos los piezómetros de la MASub., las oscilaciones pluviométricas interanuales tienen una influencia evidente sobre los niveles. También se observan oscilaciones estacionales que se caracterizan porque los ascensos se producen más rápidamente que los descensos que se dilatan más en el tiempo.

Índice de llenado:

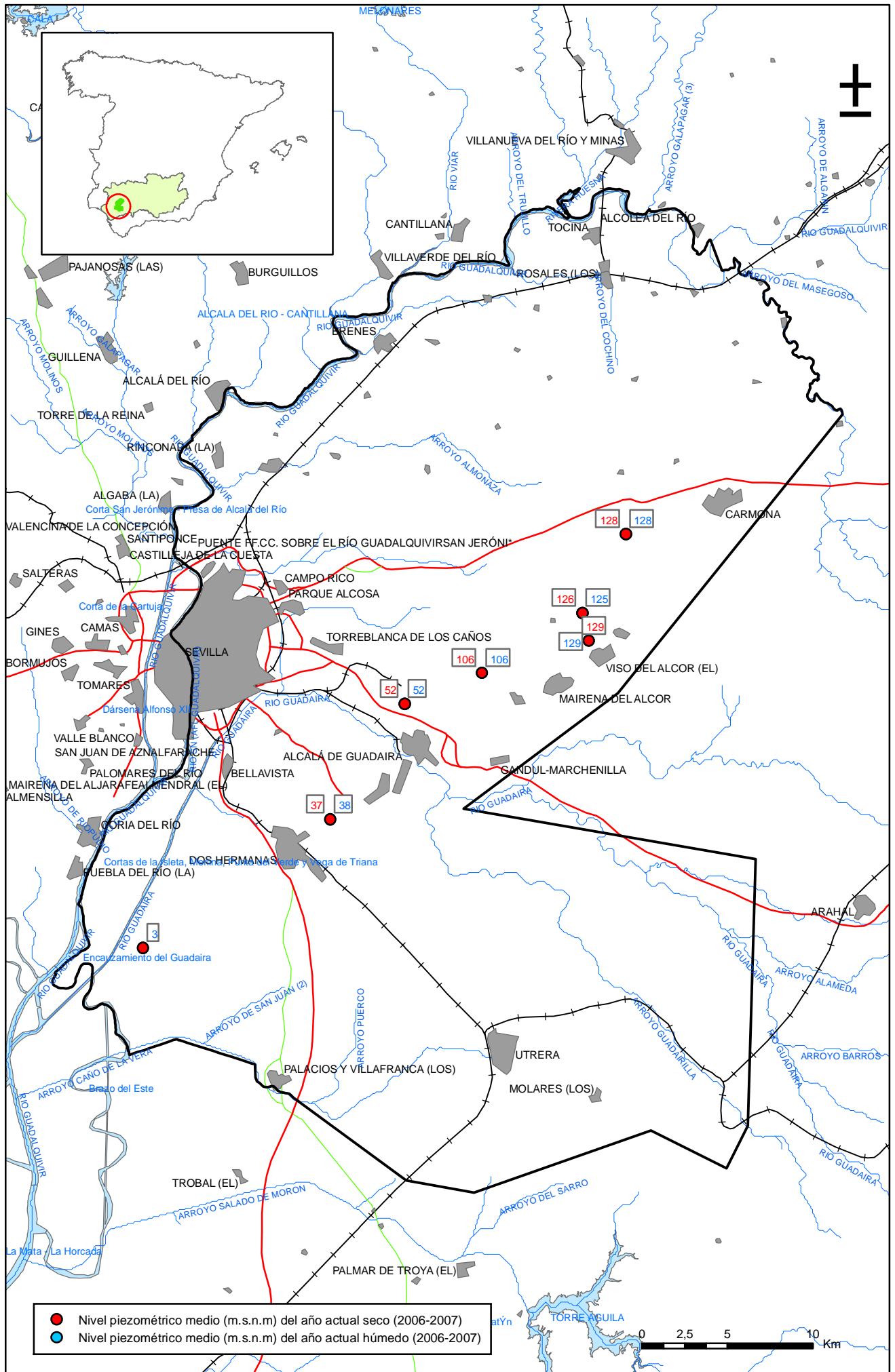
El índice de llenado ha sido calculado a partir de los datos de 11 piezómetros situados dentro de los límites geográficos de la masa de agua. En el gráfico elaborado a partir de los resultados obtenidos, se observa que: 1) El índice de llenado entre octubre de 2004 y septiembre de 2007 (situación porcentual respecto de la situación de máximo embalse subterráneo conocido), se sitúa por debajo del 65%. 2) Durante el periodo analizado se observa una tendencia general ligeramente descendente. Los descensos más pronunciados tienen lugar, en general, en los meses de verano. 3) La diferencia de llenado porcentual entre el final del año hidrológico (septiembre) y el inicio (octubre), es negativa en los años hidrológicos 2004/2005 (-17%) y 2005/2006 (-0,5%) y positiva en el año hidrológico 2006/2007 (1,5%).



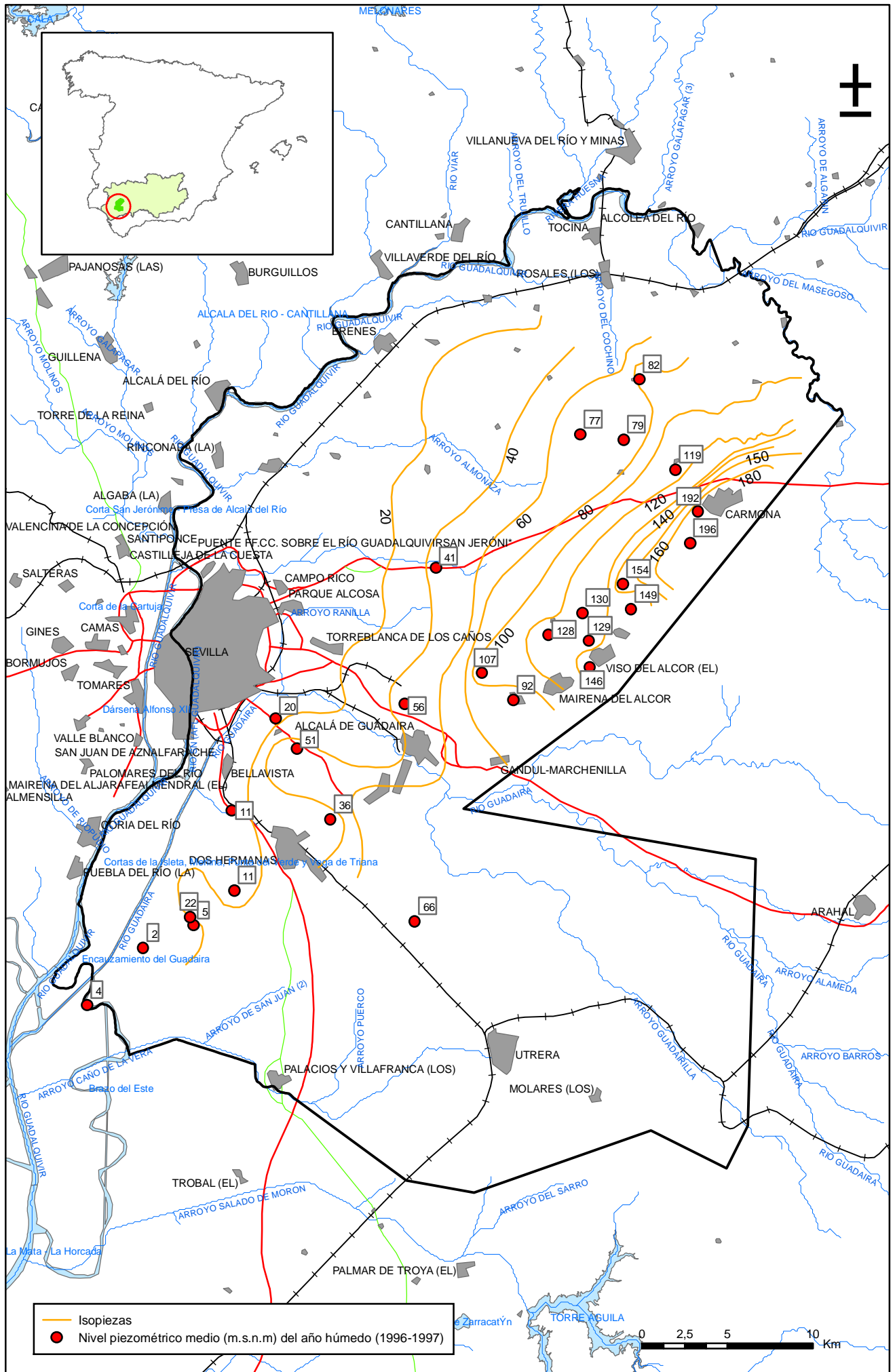
Mapa 5.1. Gráficas de evolución piezométrica de la masa Sevilla-Carmona (050047)



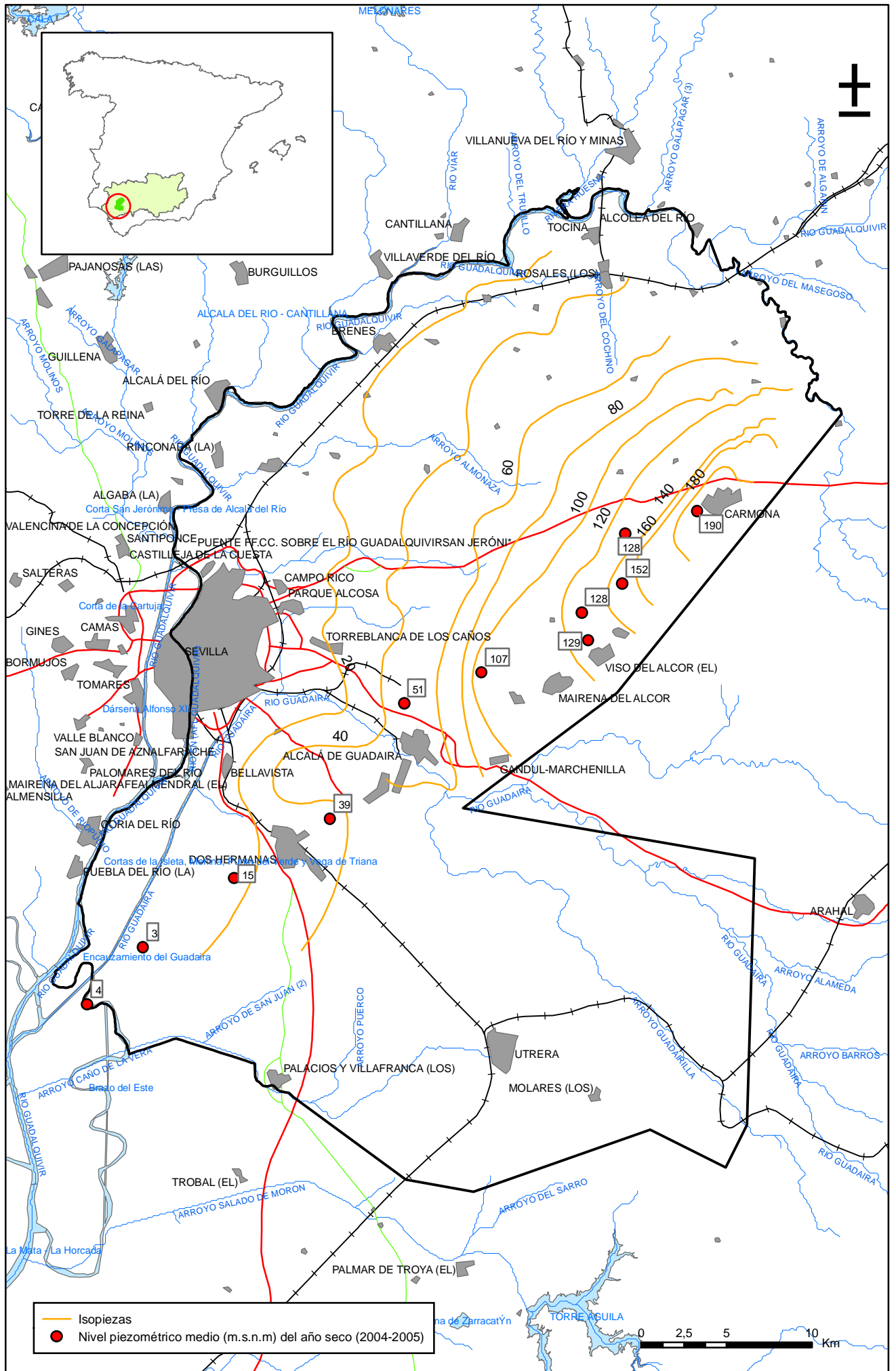
Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia (1975-1976) de la masa Sevilla-Carmona (050047)



Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual (2006-2007) de la masa Sevilla-Carmona (050047)

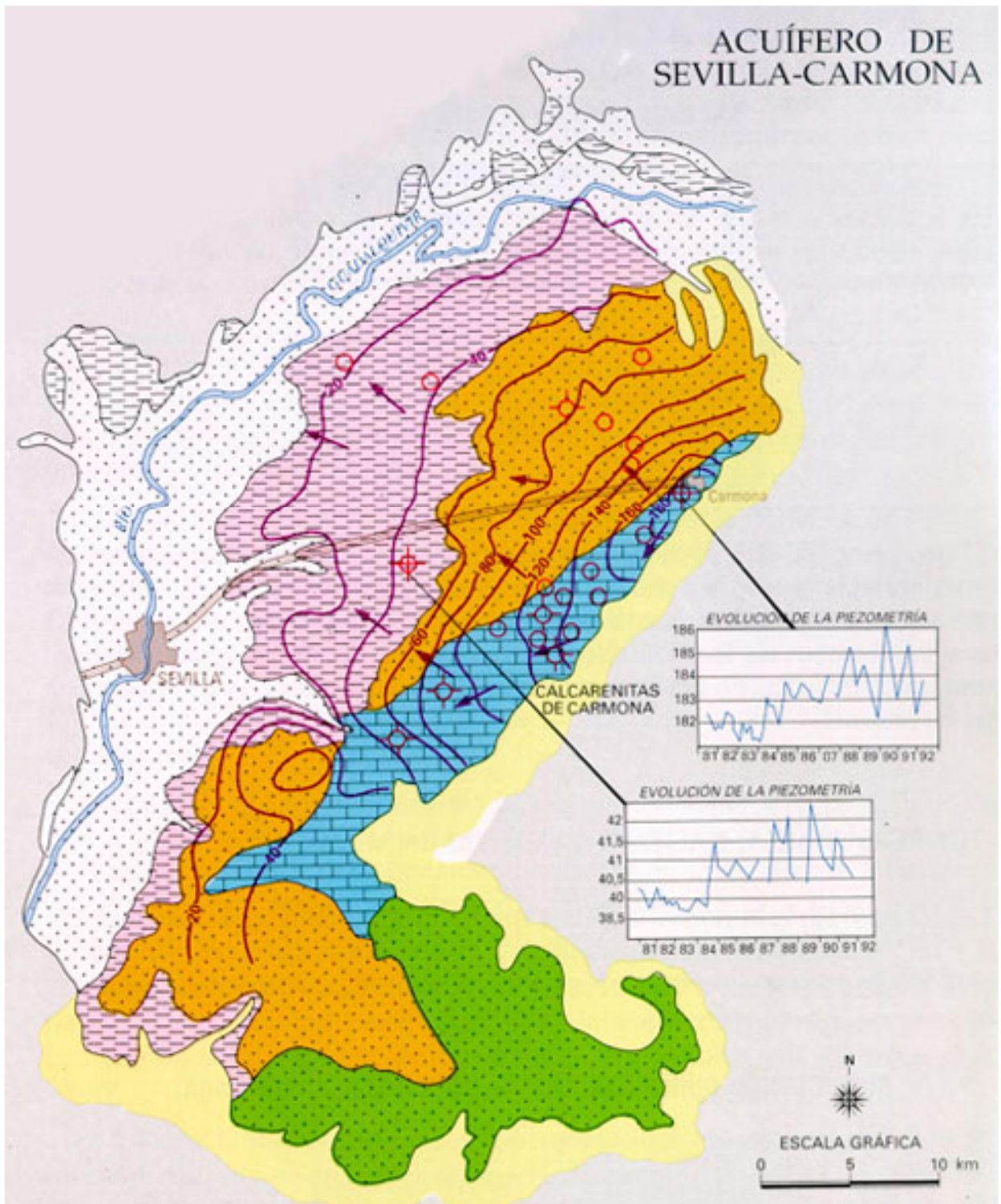


Mapa 5.2.c Mapa de isopiezas del año húmedo (1996-1997) de la masa Sevilla-Carmona (050047)



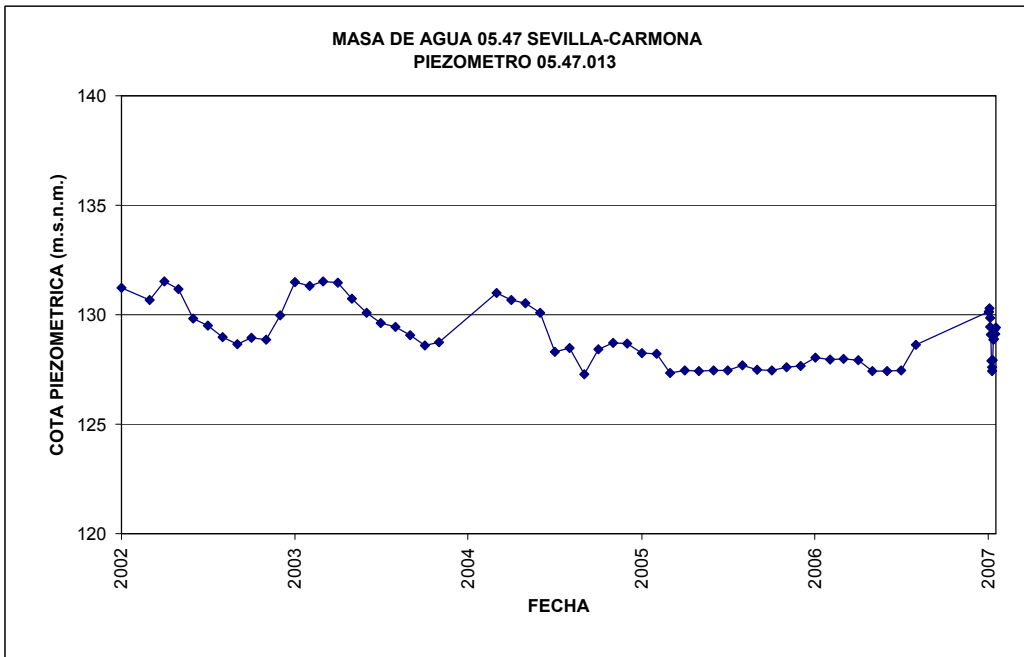
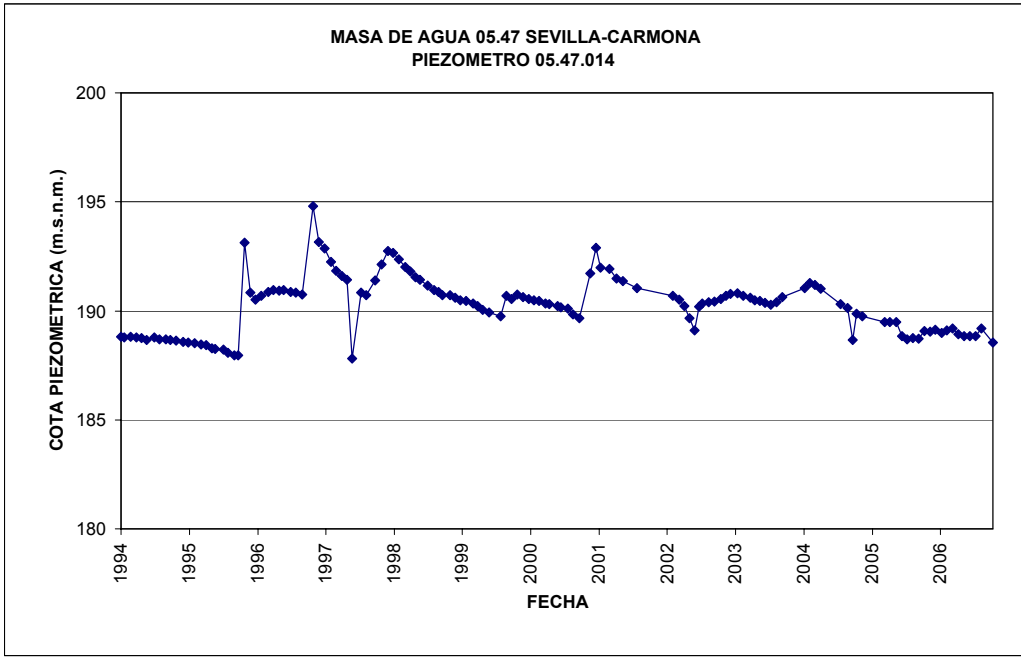
Mapa 5.2.c Mapa de isopiezas del año seco (2004-2005) de la masa Sevilla-Carmona (050047)

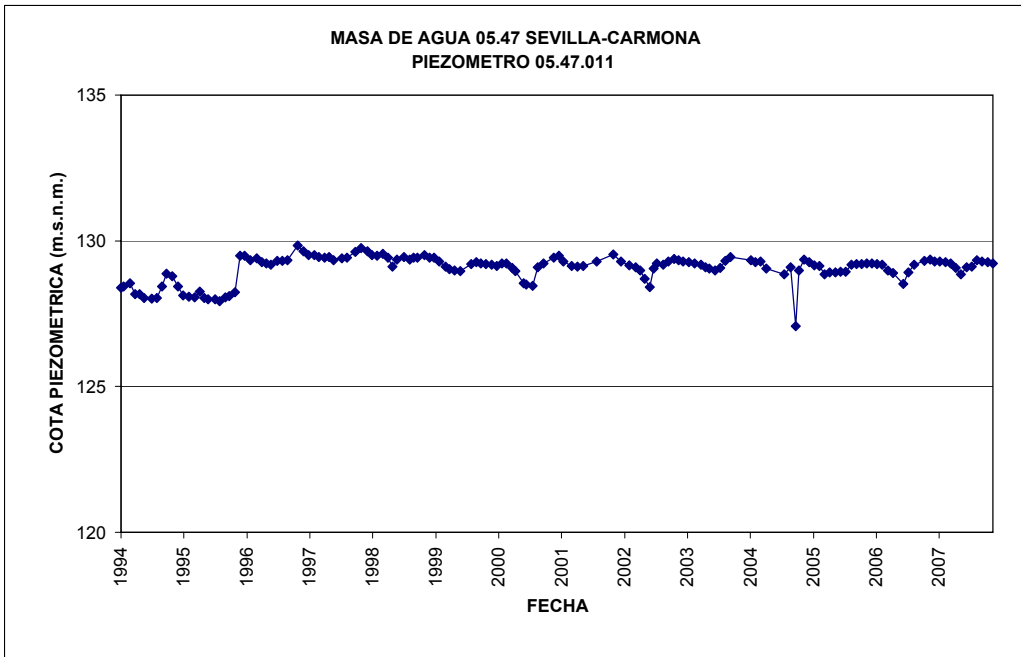
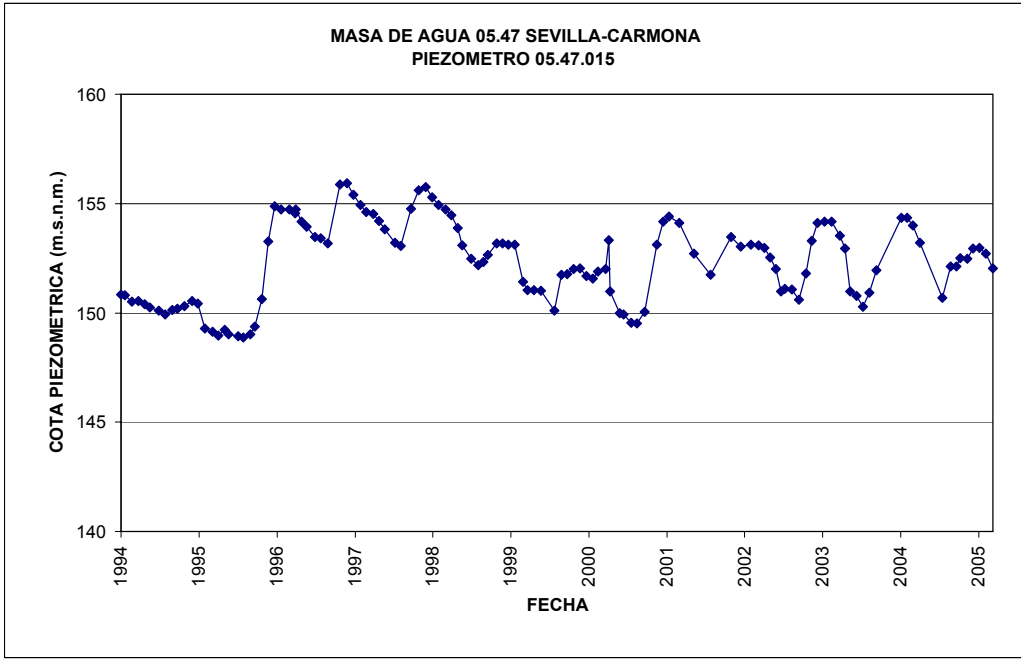
ACUÍFERO DE SEVILLA-CARMONA

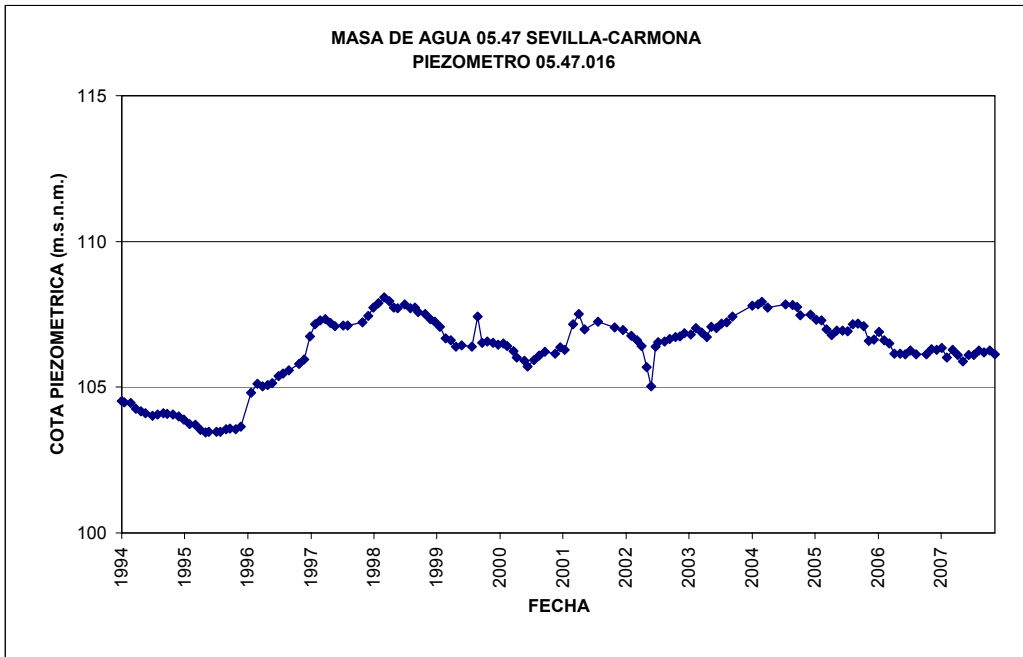
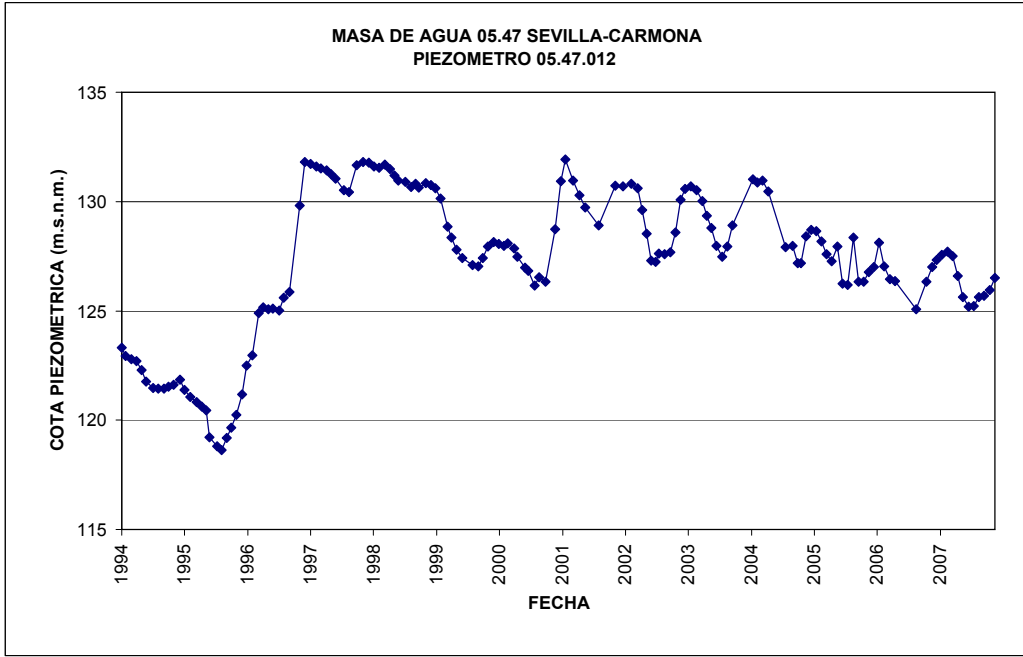


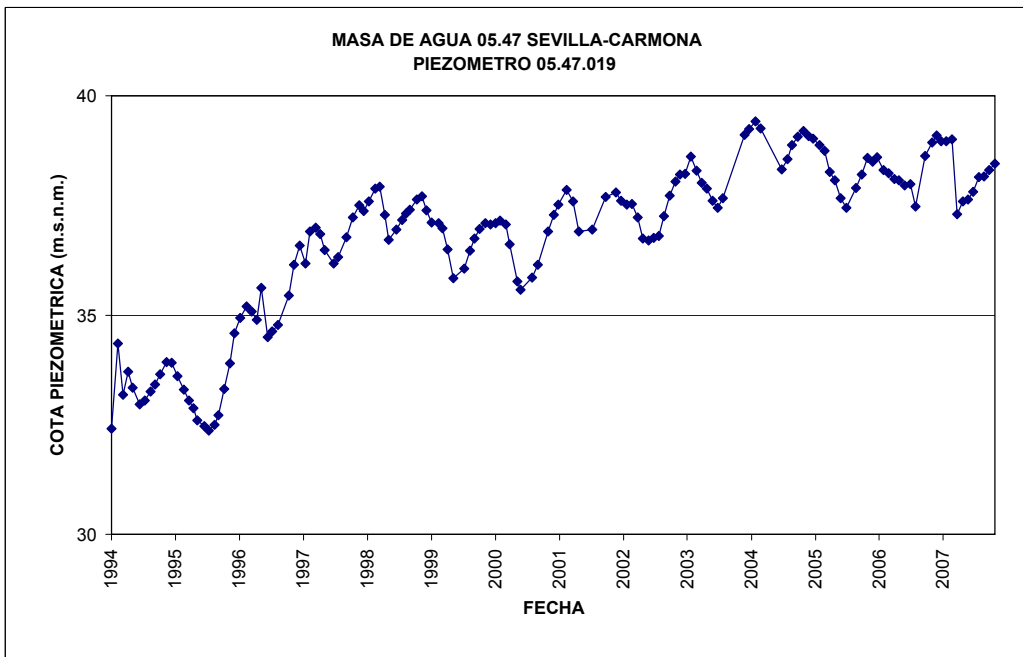
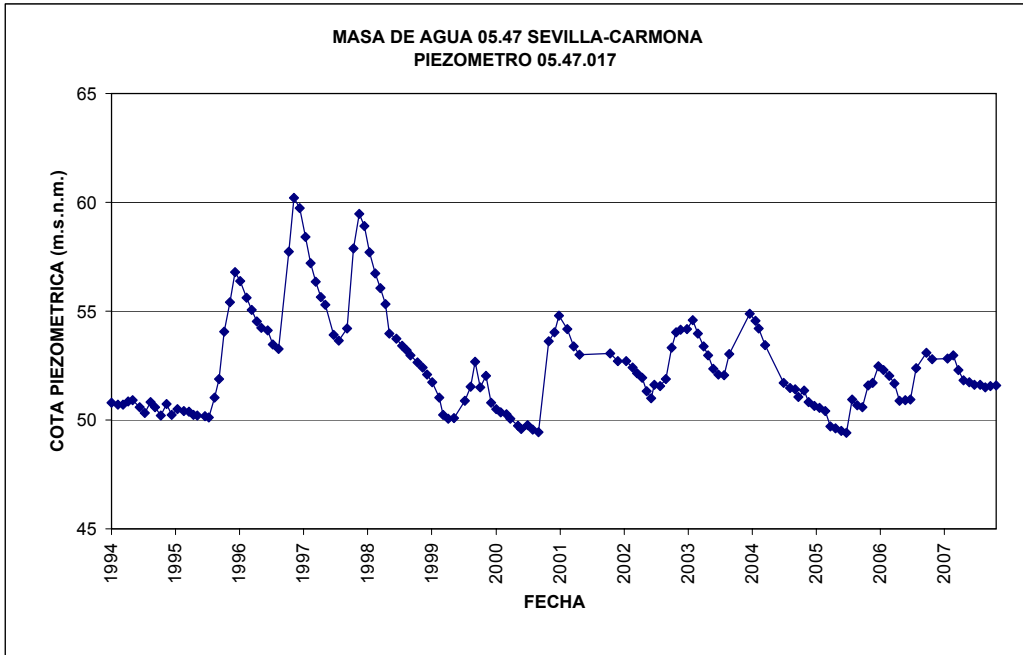
LEYENDA

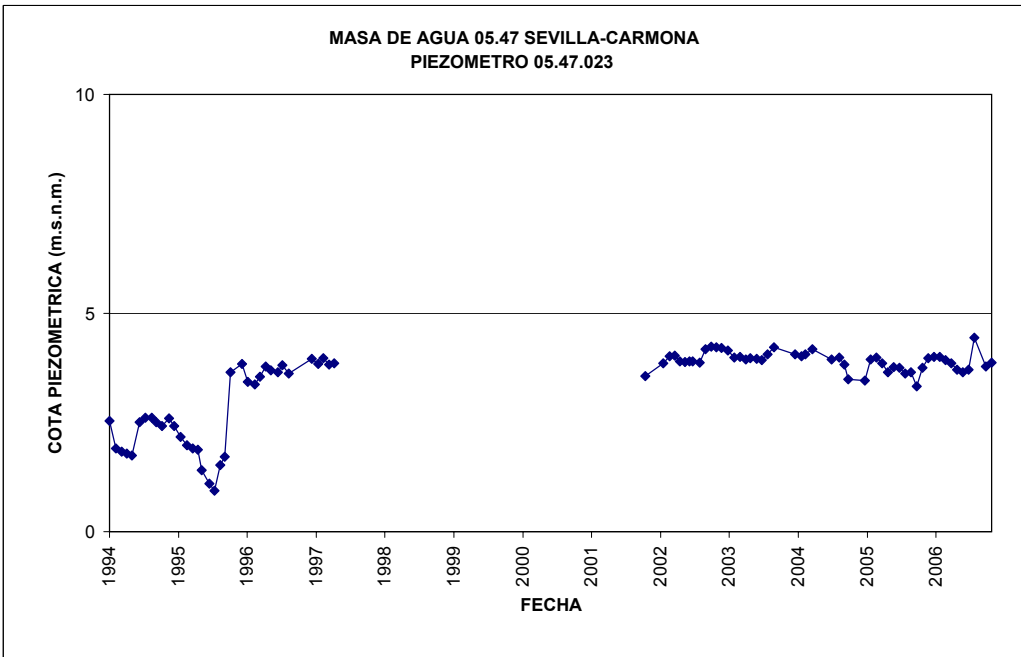
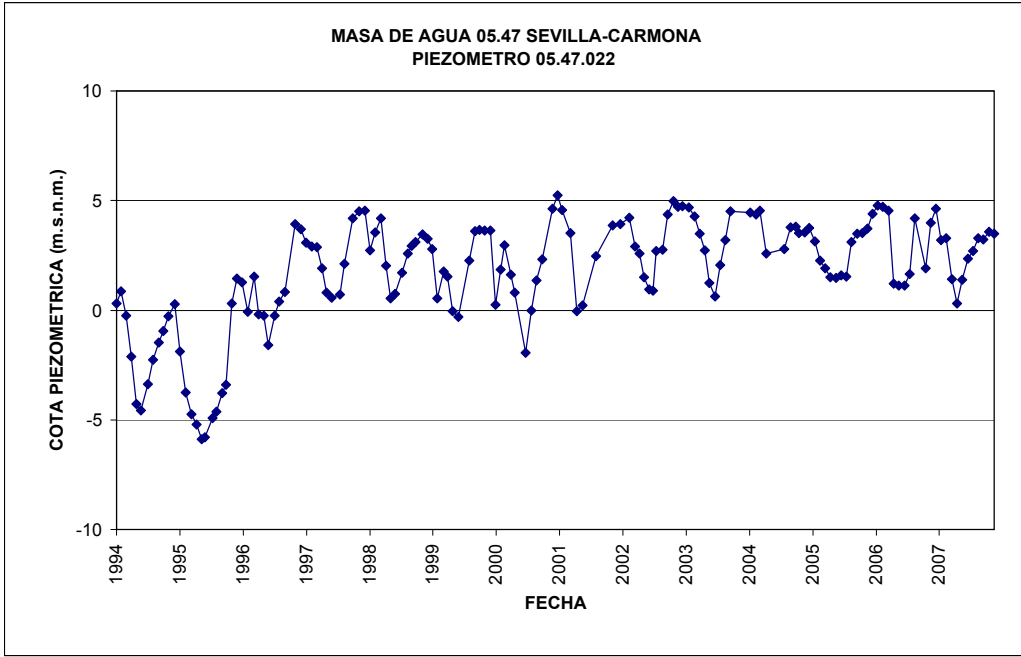
LITOLÓGÍA	EDAD GEOLÓGICA	COMPORTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO
Gravas, gravillas y arenas/arcillas	CUATERNARIO	Alta permeabilidad/ Baja permeabilidad
Calcarenitas	MIOCENO-SUPERIOR	Alta permeabilidad
Areniscas azules	MIOCENO-SUPERIOR	Permeabilidad media/ Alta permeabilidad
Margas azules	MIOCENO-SUPERIOR	Baja permeabilidad

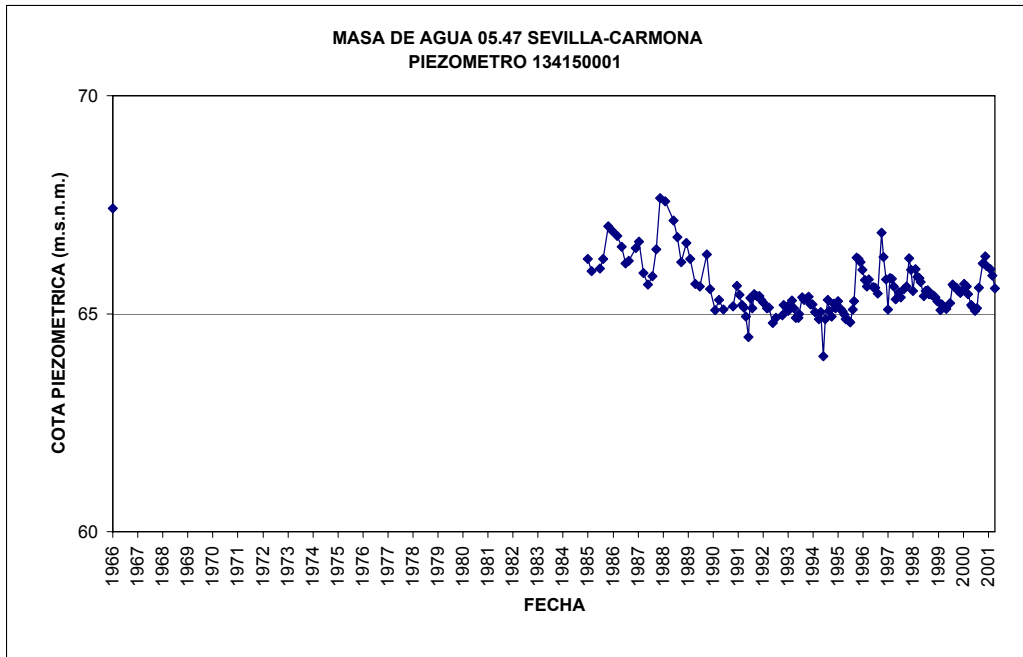
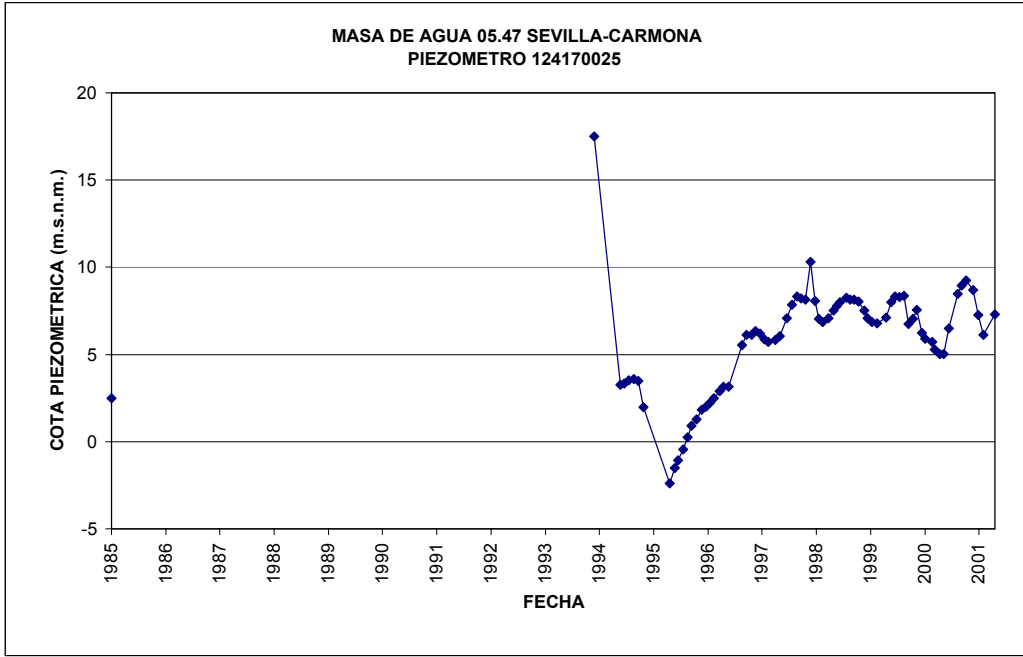


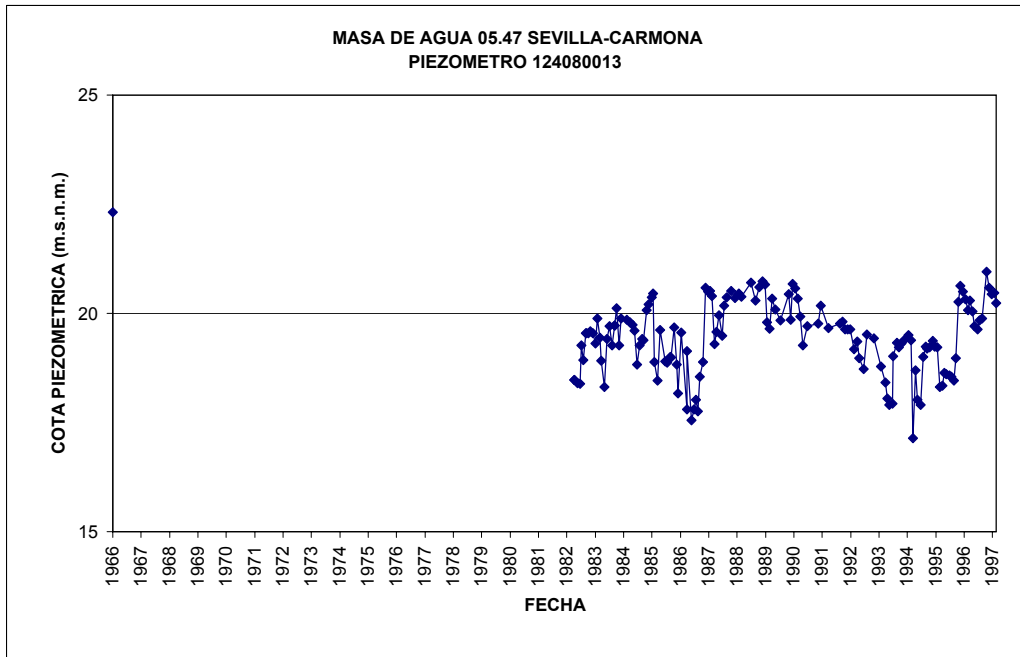
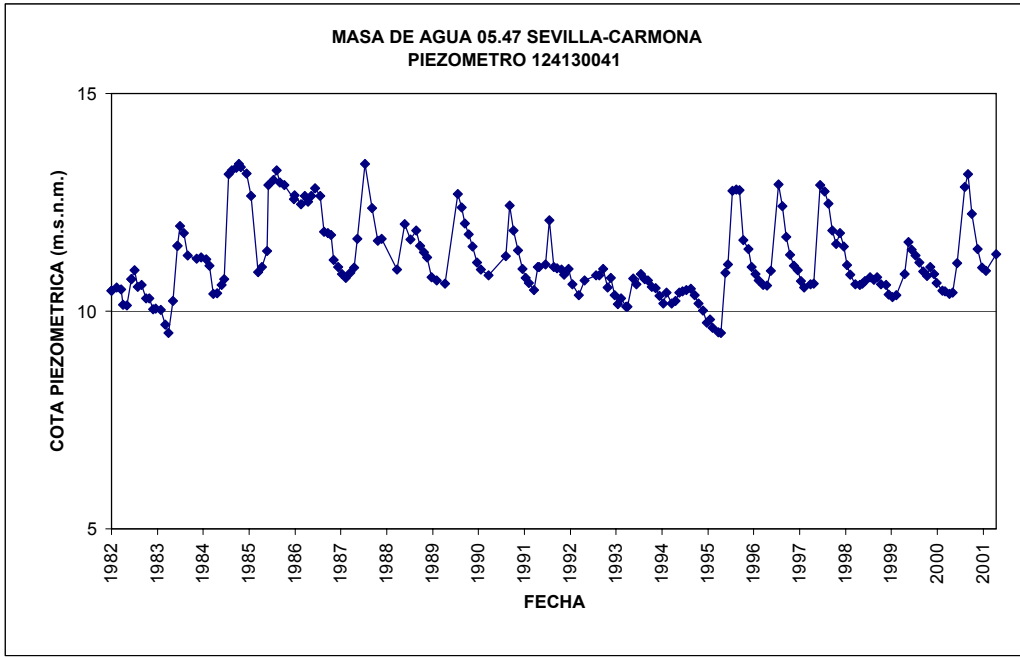


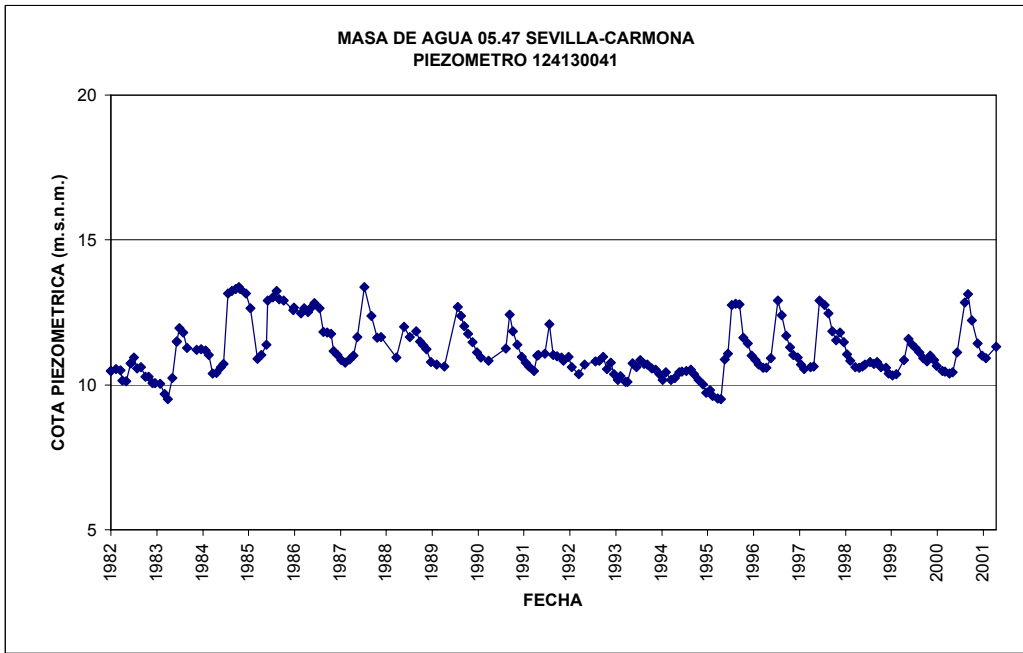
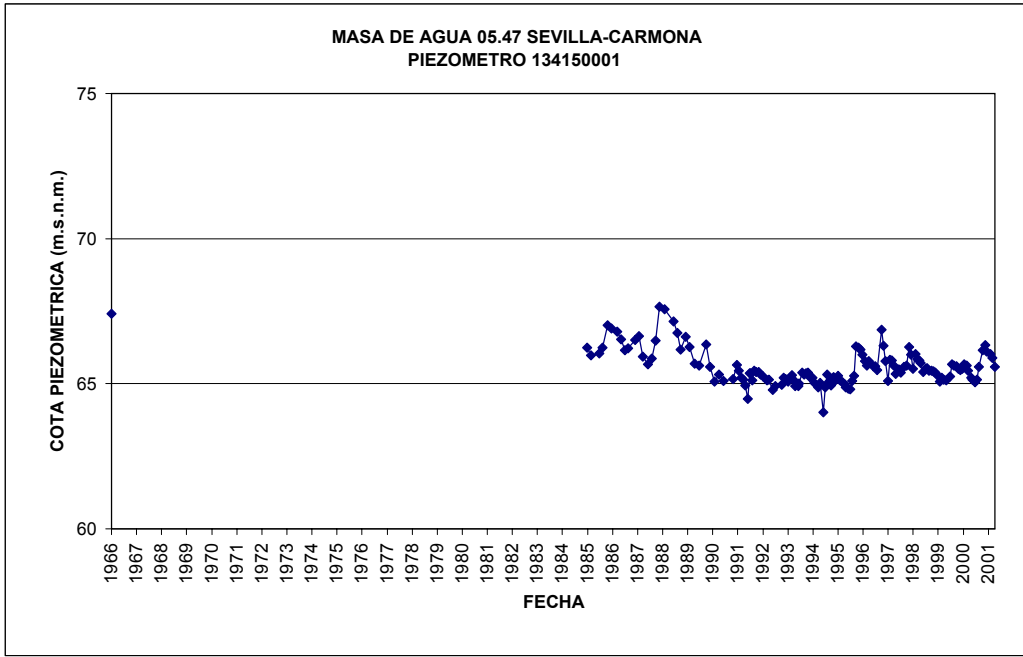


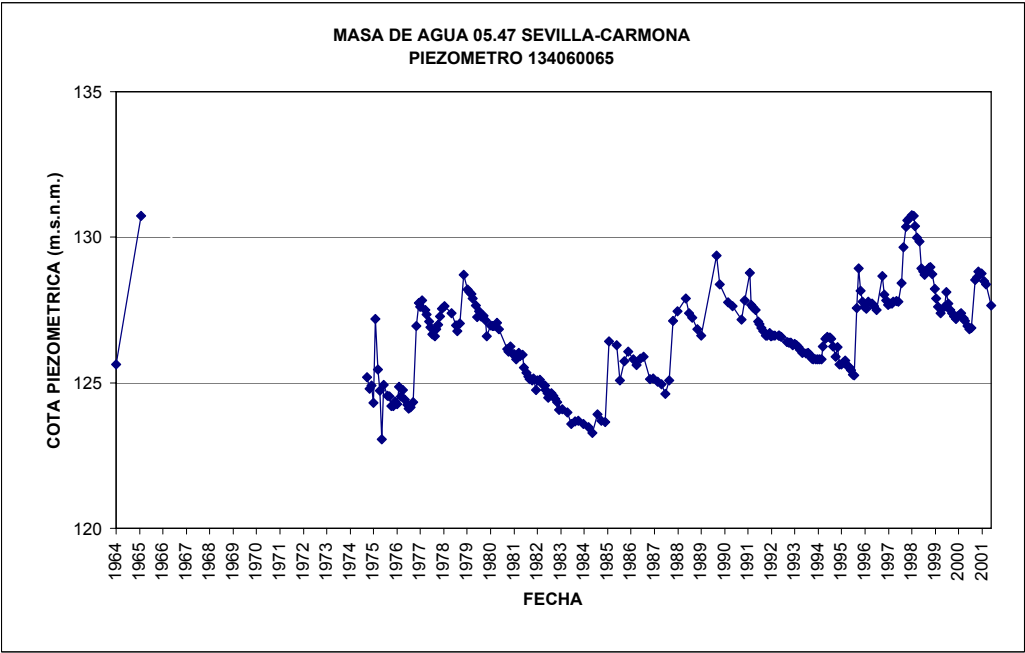
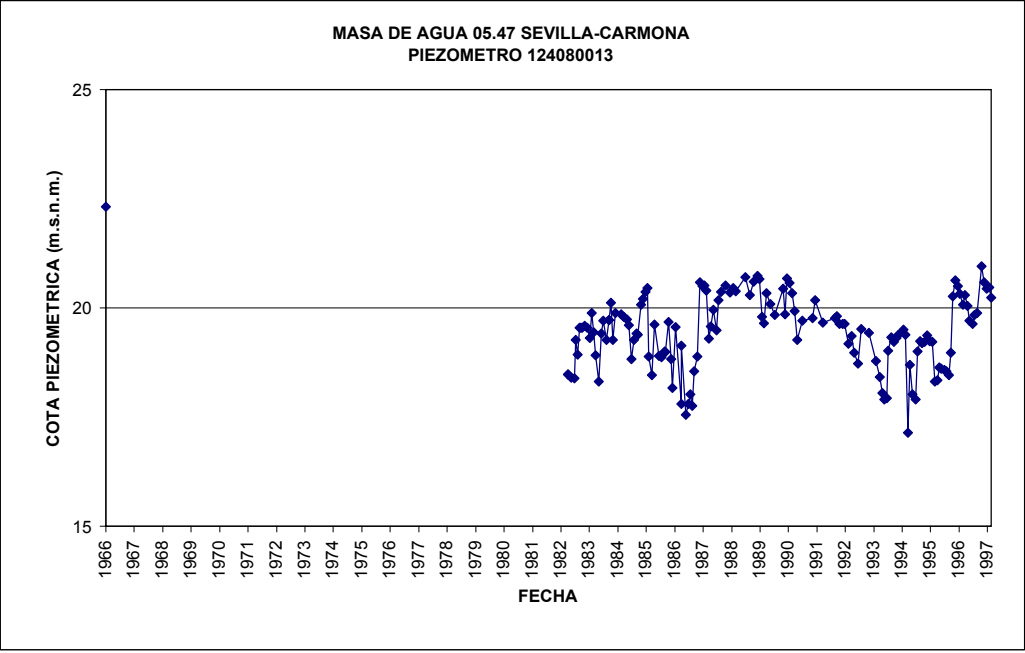


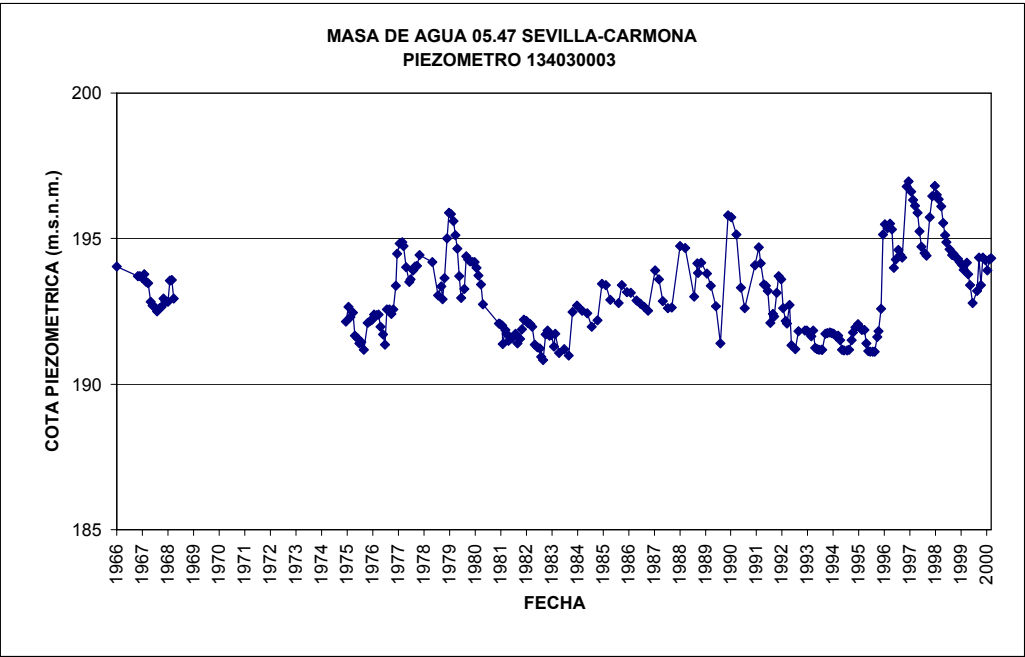
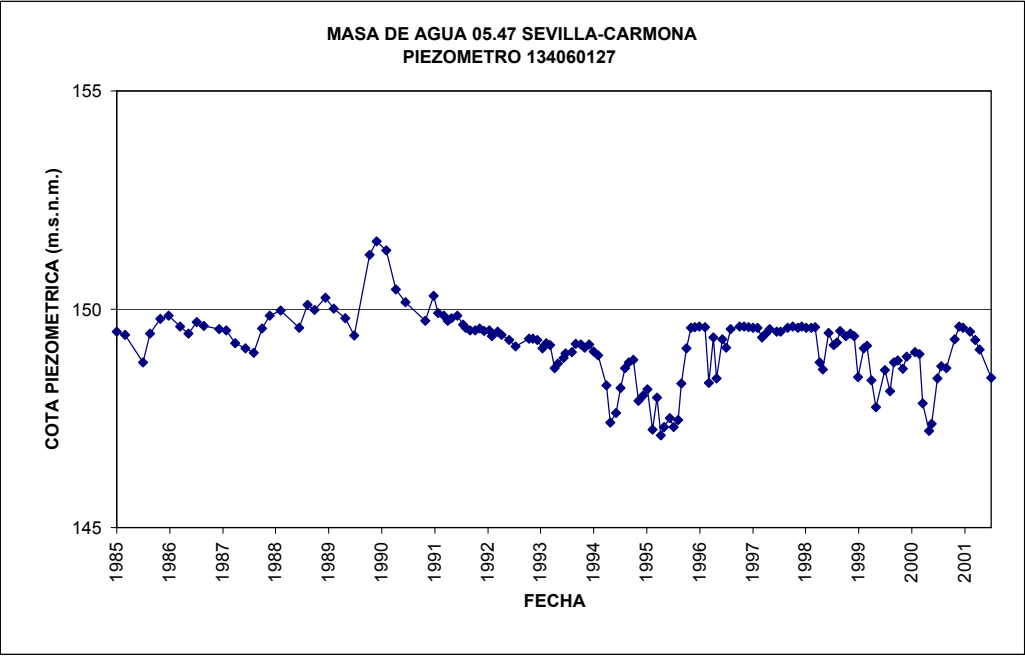


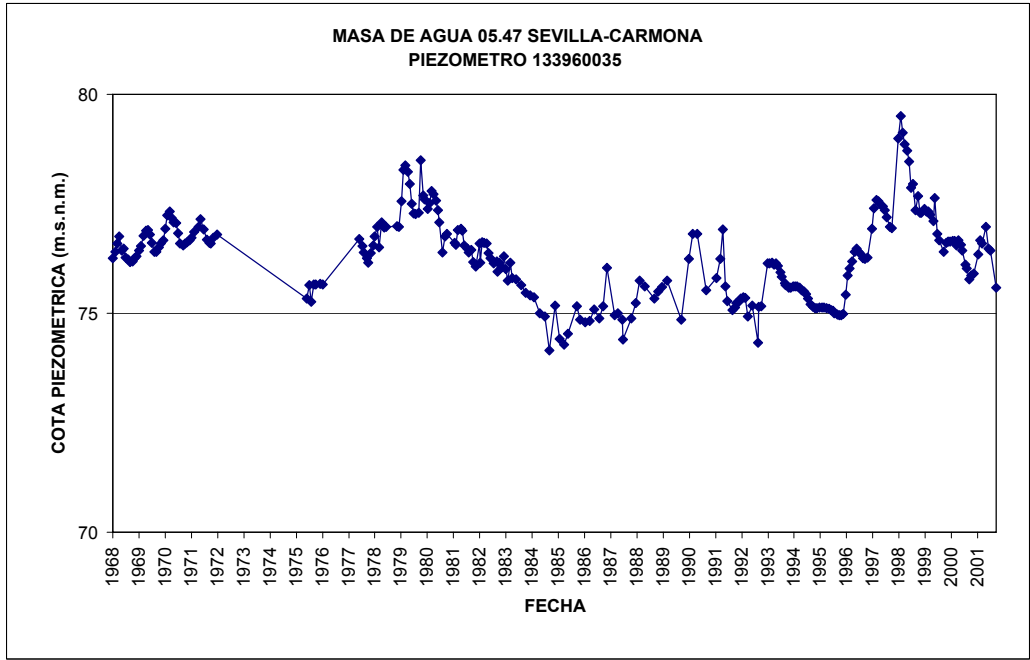
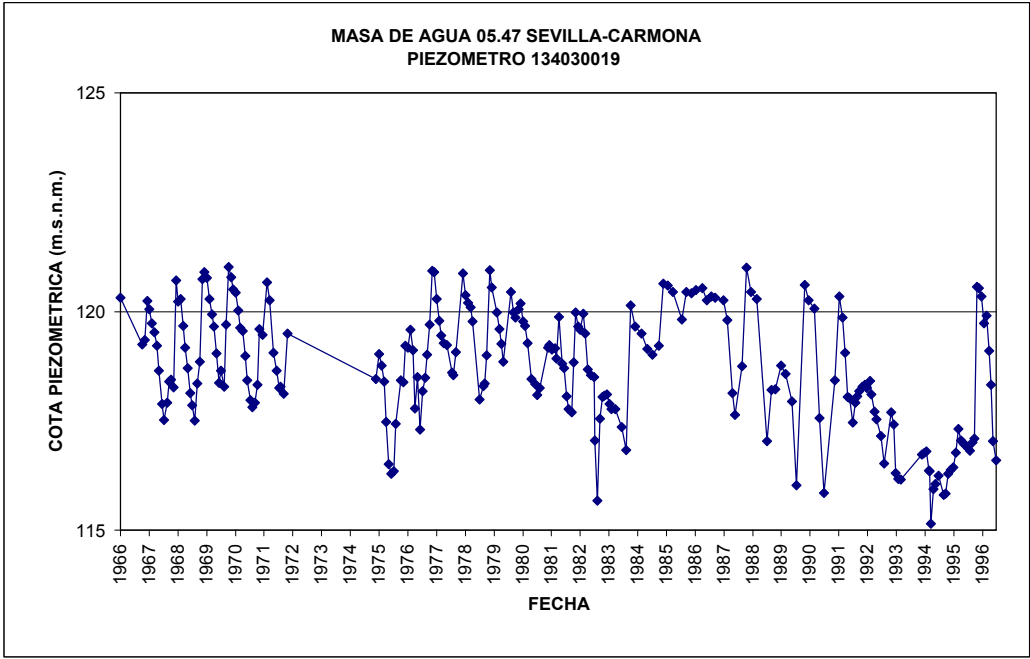




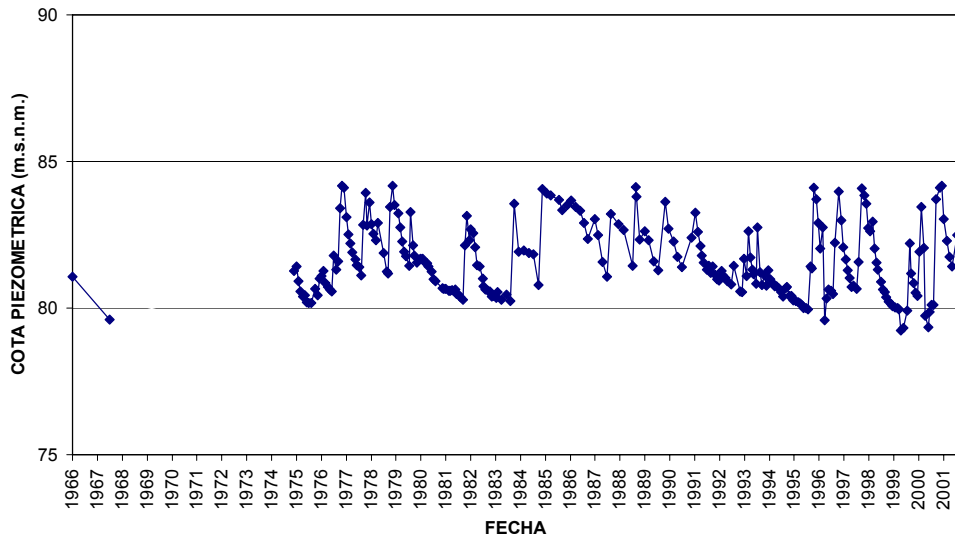




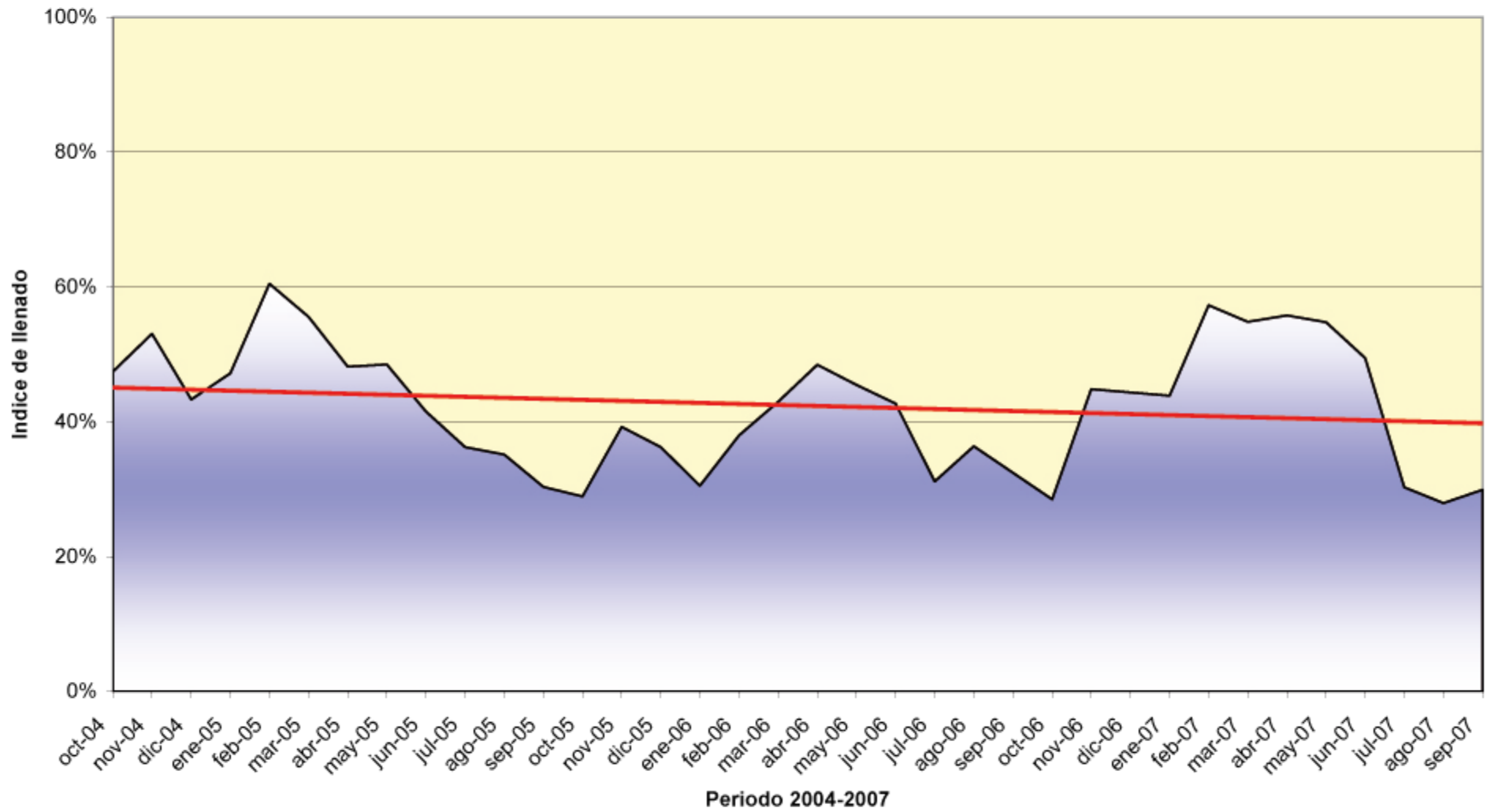




MASA DE AGUA 05.47 SEVILLA-CARMONA
PIEZOMETRO 133960008



M.A.S. 05.47



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

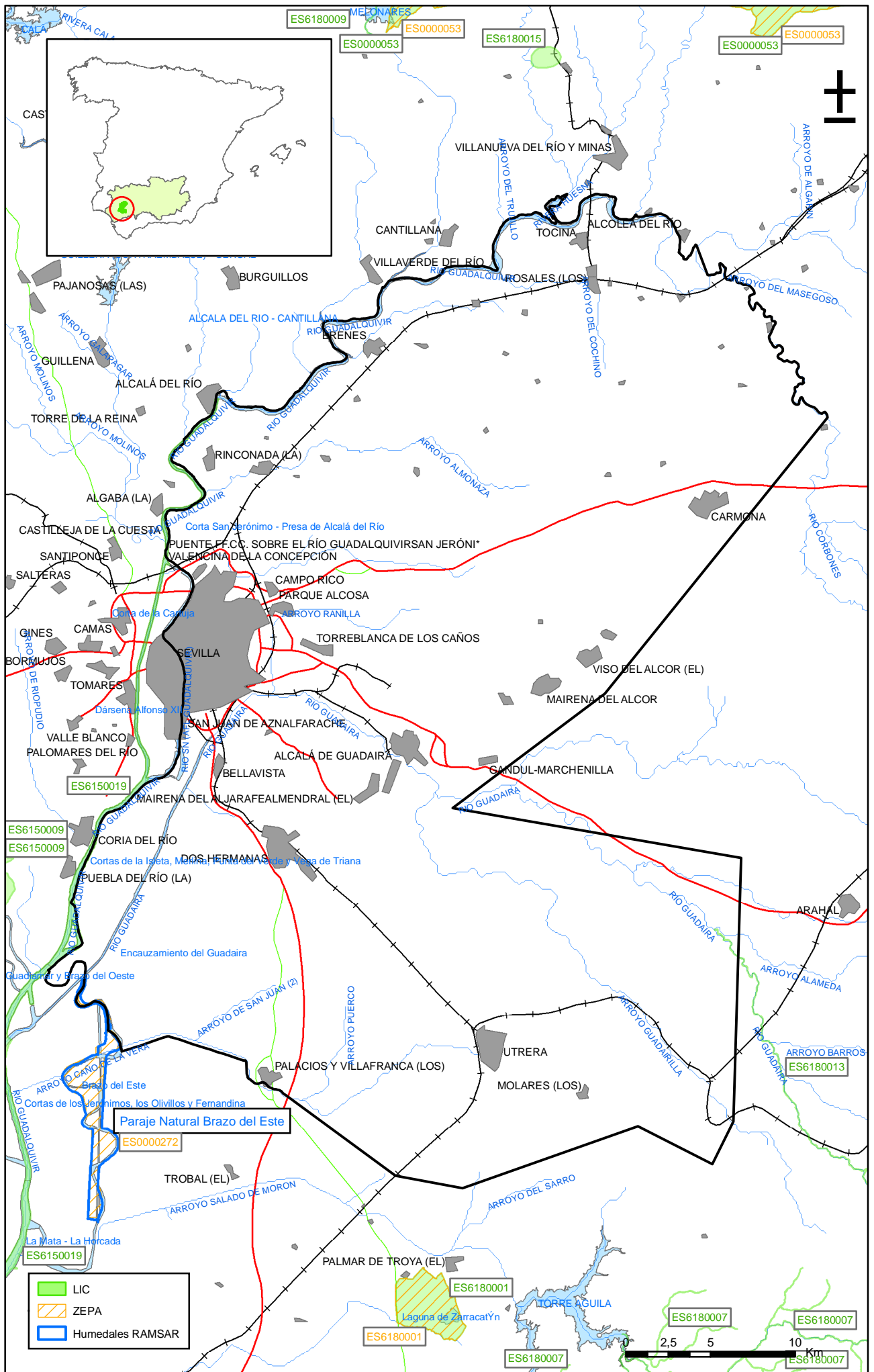
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm3/año)	Observaciones
Cursos fluviales	Bajo Guadalquivir	ES6150019				LIC
Cursos fluviales	Río Guadaira	ES6180013				LIC
curso fluvial abandonado y zona húmeda	Brazo del este	ES0000272				ZEPA
Zonas húmedas	Brazo del este					Humedal RAMSAR
Zonas húmedas	Humedal del Pantano					Humedal

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA			R E D N A T U R A 2 0 0 0 . (HTTP://WWW.MMA.ES/PORTAL/SECCIONES/BIODIVERSIDAD/REDNATURA2000/REDNATURA_ESPANA/INDES.HTM)
MMA			HUMEDALES ESPALOÑES INCLUIDOS EN LA LISTA RAMSAR (WWW.MMA.ES/PORTAL/SECCIONES/BIODIVERSIDAD/CONSERVACION_HUMEDAS/ZONAS_HUMEDAS/RAMSAR/TABLA_NUEVA.HTM)
JUNTA DE ANDALUCIA		2008	I N V E N T A R I O D E H U M E D A L E S D E A N D A L U C I A . HTTP://WWW.JUNTADEANDALUCIA.ES/MEDIOAMBIENTE/SITE/WEB/MENUI TEM.A5664A214F73C3DF81D8899661525EA0/?VGNEXTOID=FD229A6BB4A94010VGNVCM1000000624E50ARCRD&VGNEXTCHANNEL=8E1FAD7AE27D8010VGNVCM1000000624E50ARCRD&IR=LANG_ES
JUNTA DE ANDALUCIA		2004	P L A N A N D A L U Z D E H U M E D A L E S . HTTP://WWW.JUNTADEANDALUCIA.ES/MEDIOAMBIENTE/SITE/WEB/MENUI TEM.A5664A214F73C3DF81D8899661525EA0/?VGNEXTOID=CE0D731F73277010VGNVCM1000000624E50ARCRD&VGNEXTCHANNEL=074AFB1D970VGNVCM1000000624E50ARCRD&IR=LANG_ES

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes



Mapa 6.1. Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Sevilla-Carmona (050047)

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia				
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas				
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	150,0	2007	Estimación	C.H. Guadalquivir (OPH, 2008)

Origen de la información de recarga:

Observaciones sobre la información de recarga:

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- *Mapa de áreas de recarga*

8.-RECARGA ARTIFICIAL

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

Origen de la información de recarga:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

- Mapa de instalaciones de recarga

9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones por bombeo:

Año	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
2007		0,210		56,300		0,370						56,890

Origen principal de la información:

C.H. Guadalquivir, 2008

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)												
En catálogo Aprovech.												
< 7.000 m3/a												
Total												

Origen y fecha de la información:

C.H. Guadalquivir (2008)

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)	100/ 166	28,0	18,7	10,0	19,0	17,0	20,5	22,4	1.966/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	200/ 537	26.930	1.847	1	1.250	725	2.080	2.873	1.966/ 2.002	
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)	173/ 560	480,0	105,9	0,0	79,4	37,0	156,0	240,0	1.977/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	17/ 40	0,00100	0,00020	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00100	1991/ 2006	
Plomo (mg/L)	24/ 48	0,02000	0,00200	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00300	1.991/ 2.006	
Mercurio (mg/L)	14/ 37	0,00100	0,00020	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00100	1.991/ 2.006	
Amonio total (mg NH4/L)	87/ 349	5,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1.977/ 2.002	
Cloruro (mg/L)	268/ 640	10.000,0	421,6	7,0	224,0	85,0	342,0	516,0	1.966/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	241/ 608	902,0	166,2	0,0	127,0	35,0	260,0	376,0	1.966/ 2.007	
Endosulfán II (beta-endosulfán) (µg/l)	1/ 2	0,00700	0,00700	0,00700	0,00700	0,00700	0,00700	0,00700	1.991/ 1.993	

- 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:

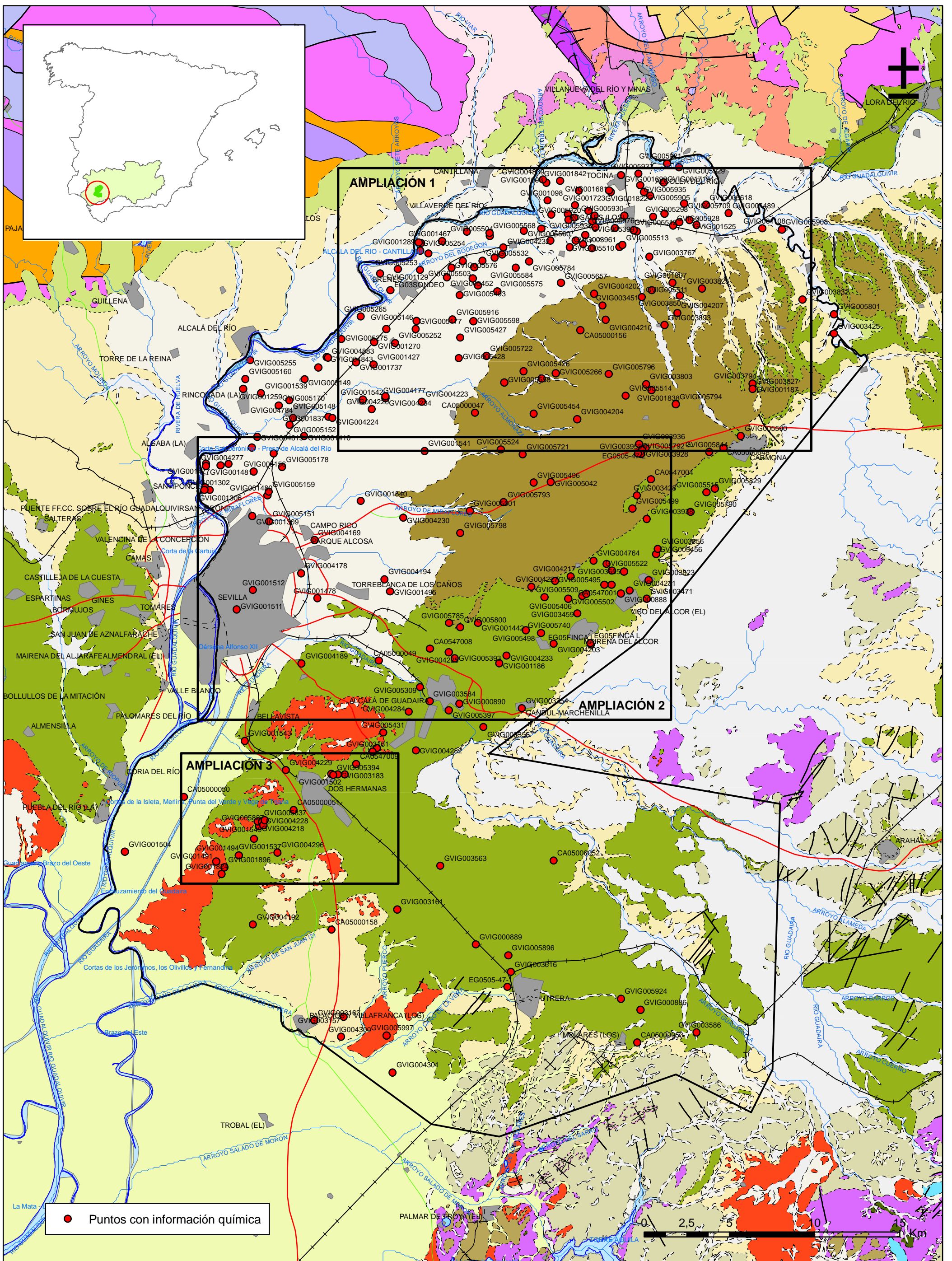
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

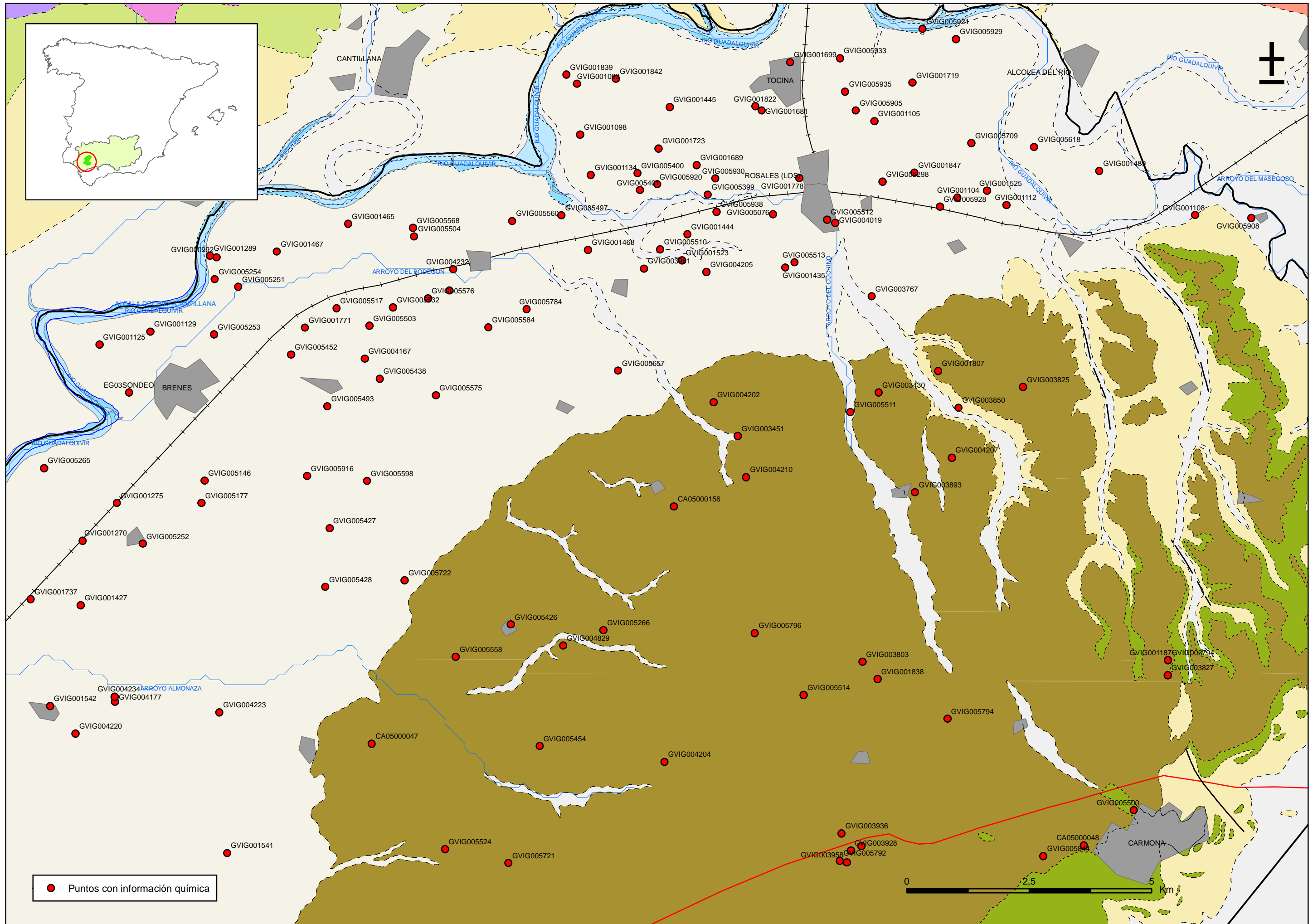
- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

Observaciones:

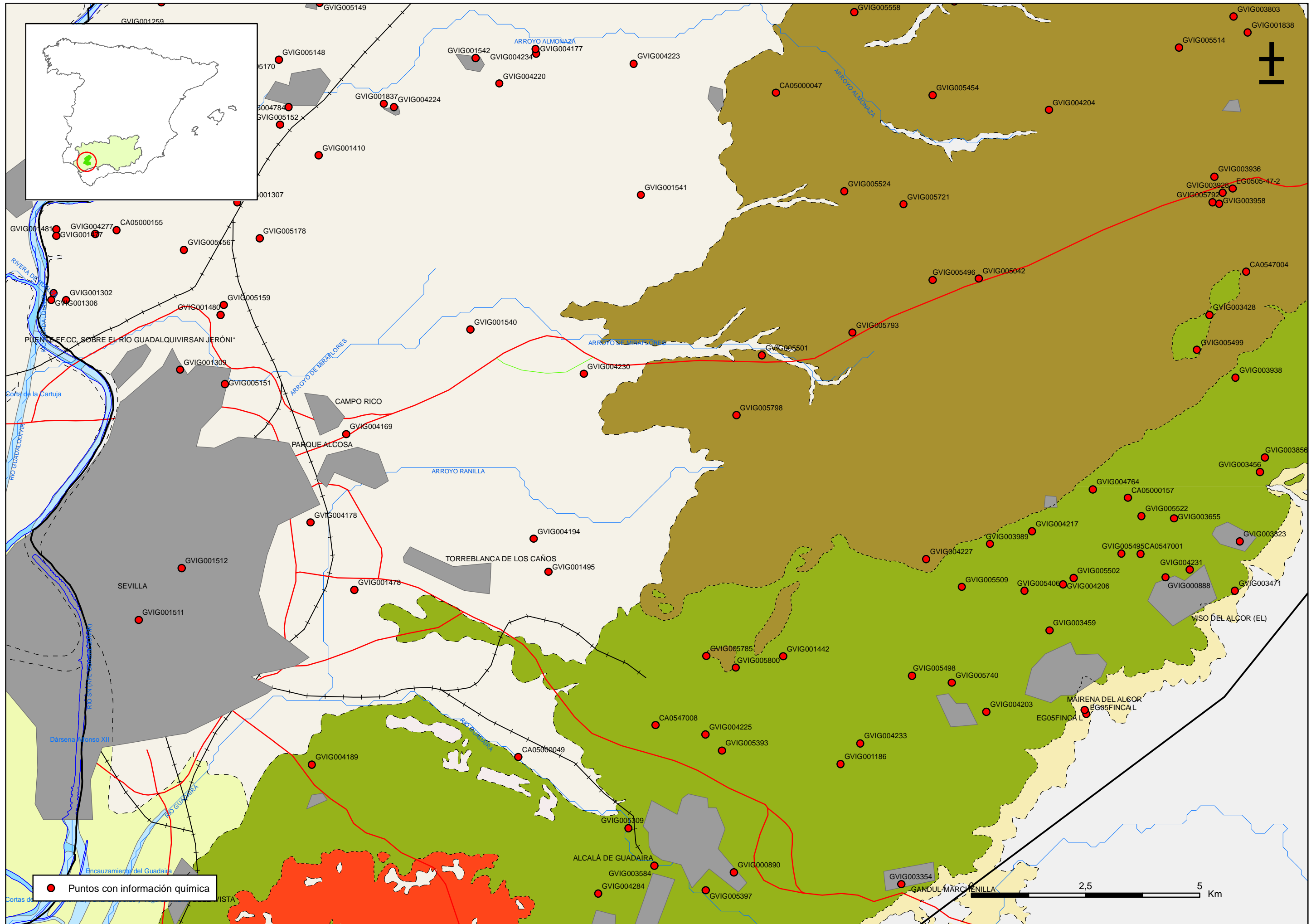
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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



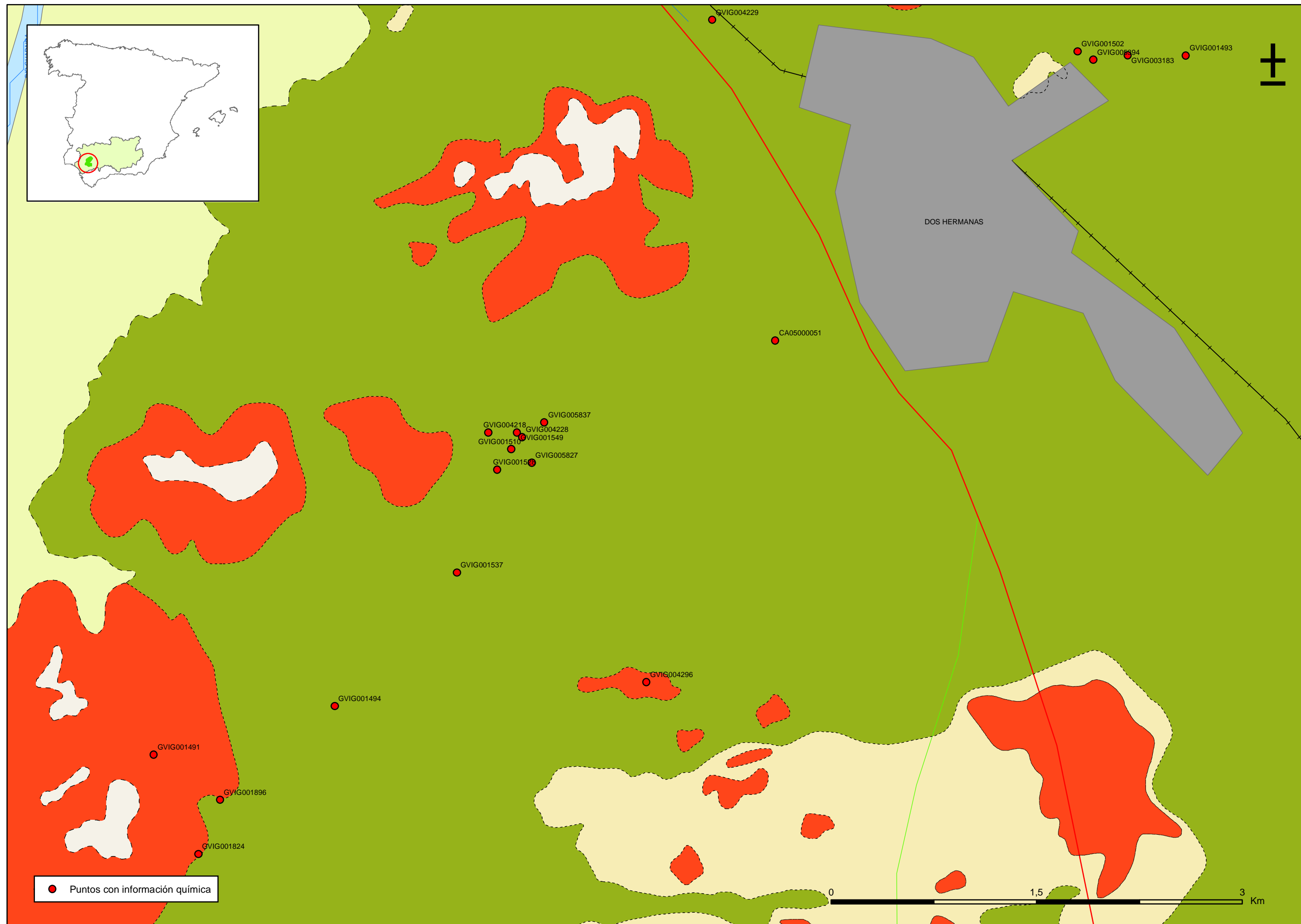
Mapa 10.1. Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia de la masa Sevilla-Carmona (050047)



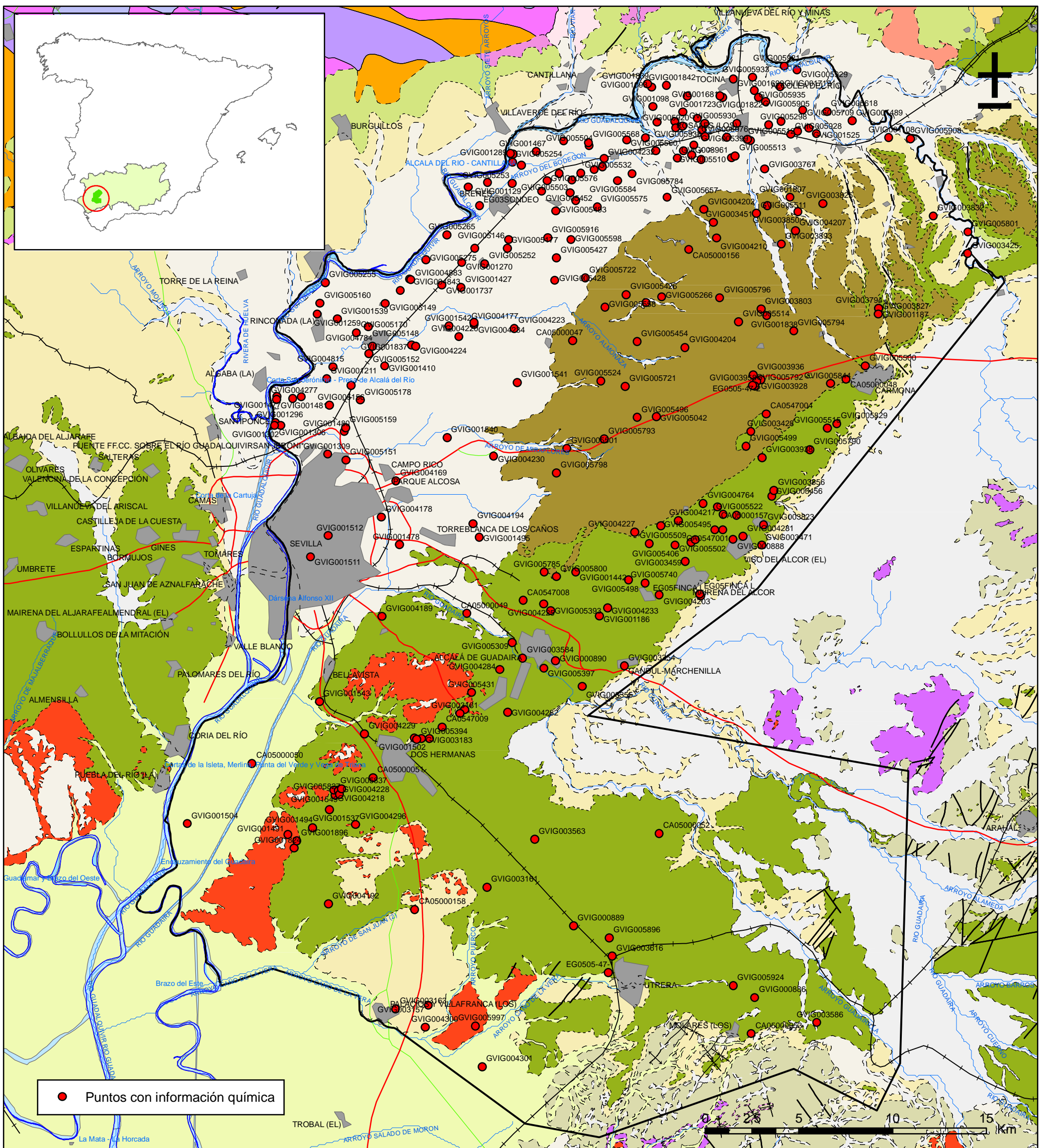
Mapa 10.1. Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia de la masa Sevilla-Carmona (050047). Ampliación 1



Mapa 10.1. Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia de la masa Sevilla-Carmona (050047). Ampliación 2



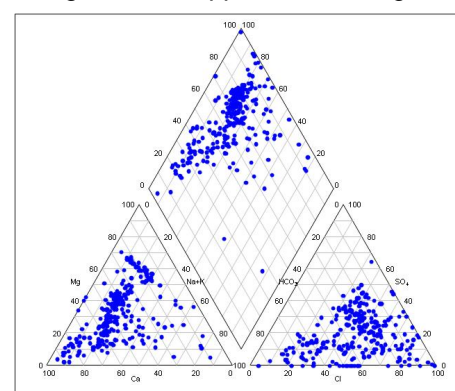
Mapa 10.1. Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia de la masa Sevilla-Carmona (050047). Ampliación 3



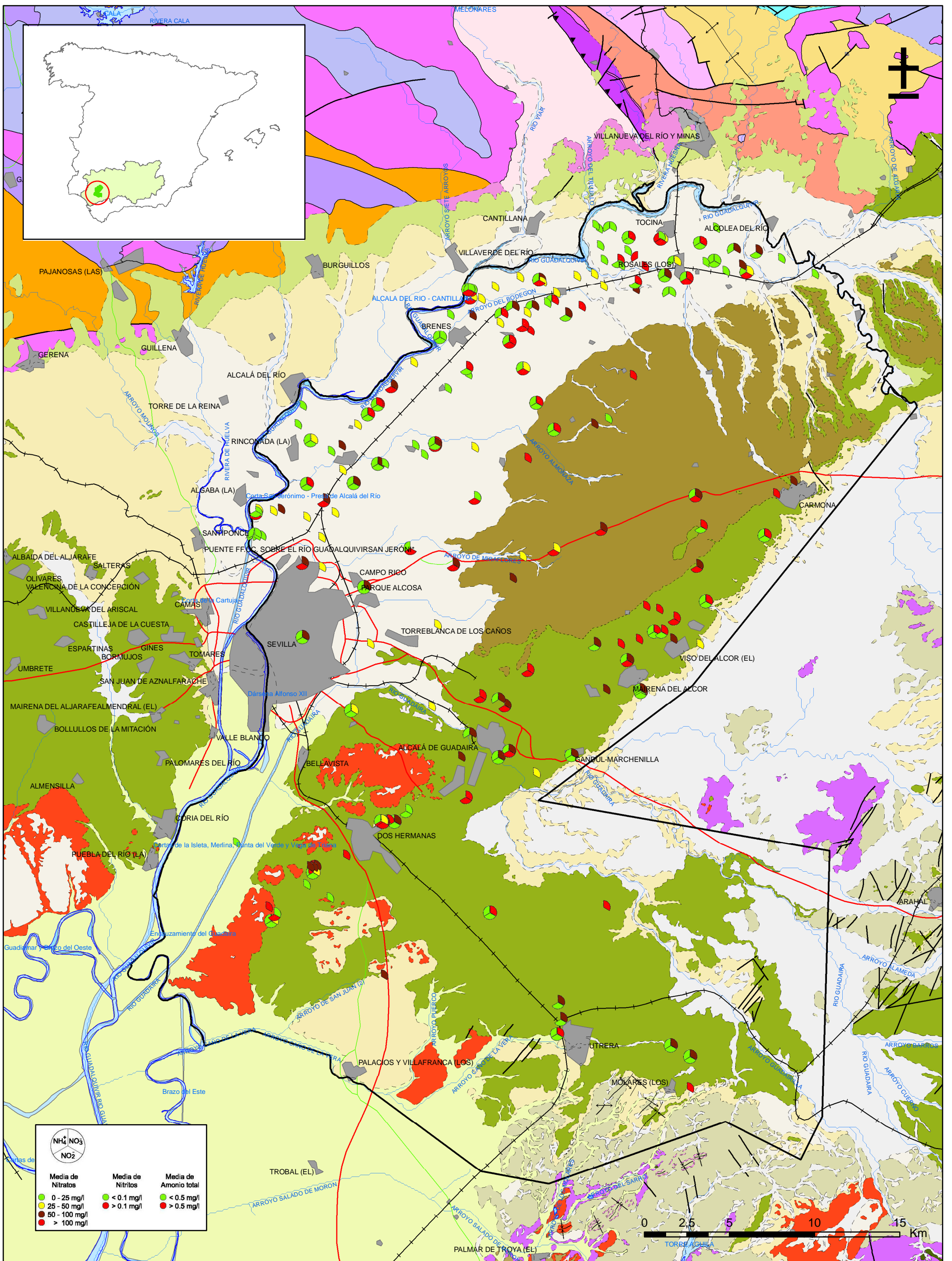
FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA M.A.S.

	Calcáica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

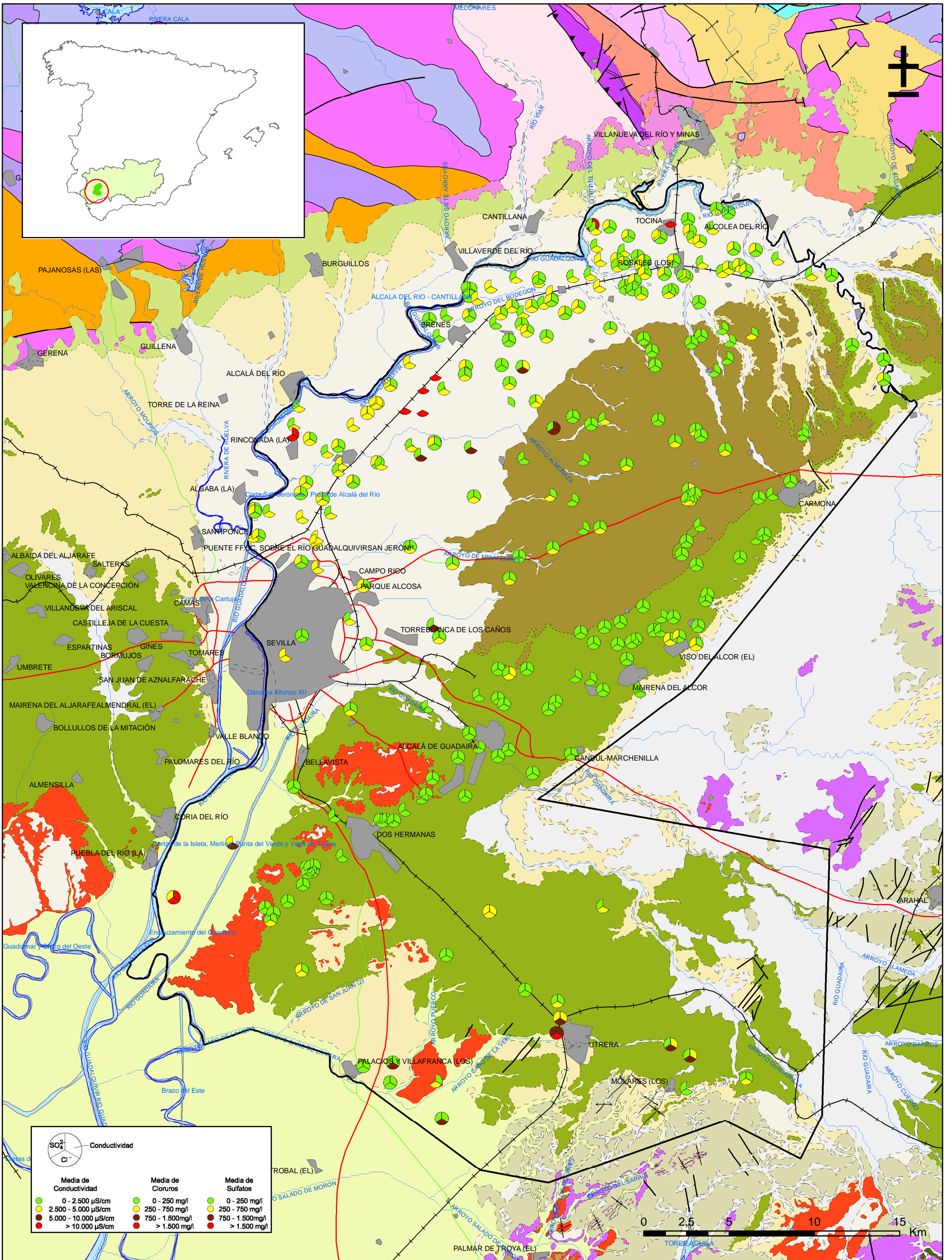
Diagrama de Piper - Hill - Langelier



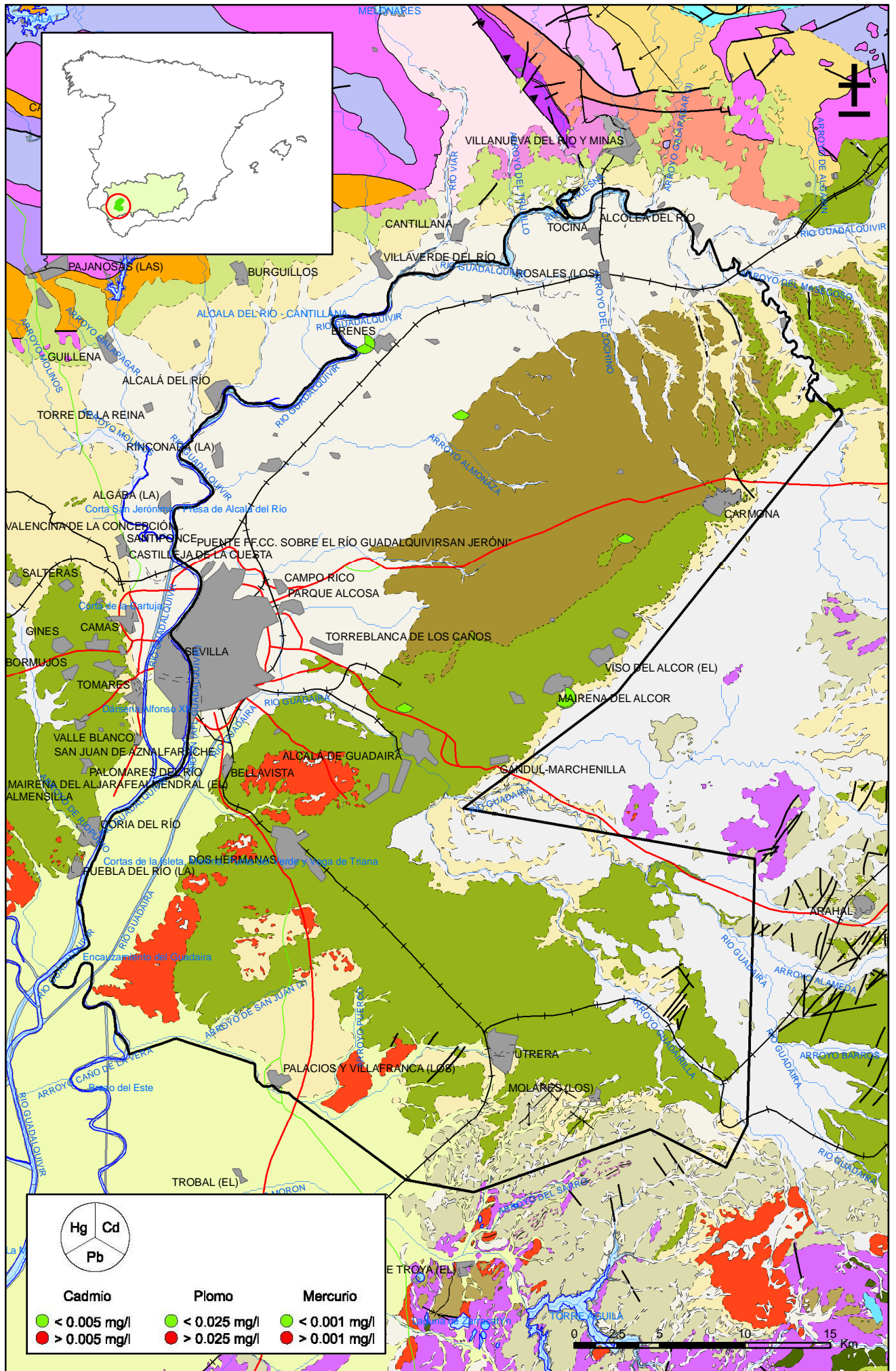
Mapa 10.2. Mapa de calidad química de referencia. Facies hidrogeoquímicas de la masa Sevilla-Carmona (0050047)



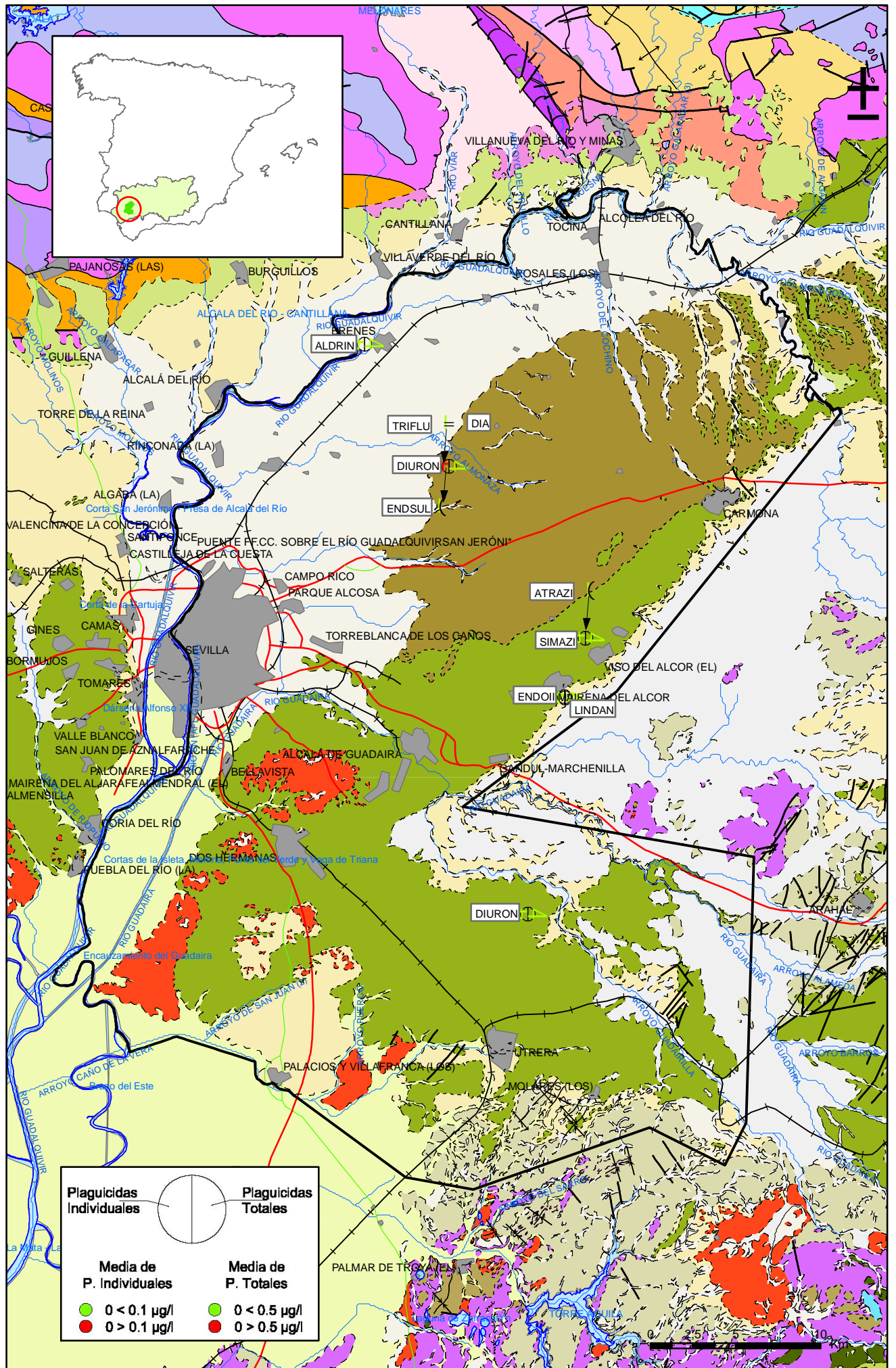
Mapa 10.3.1. Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Sevilla-Carmona (050047)



Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Sevilla-Carmona (050047)

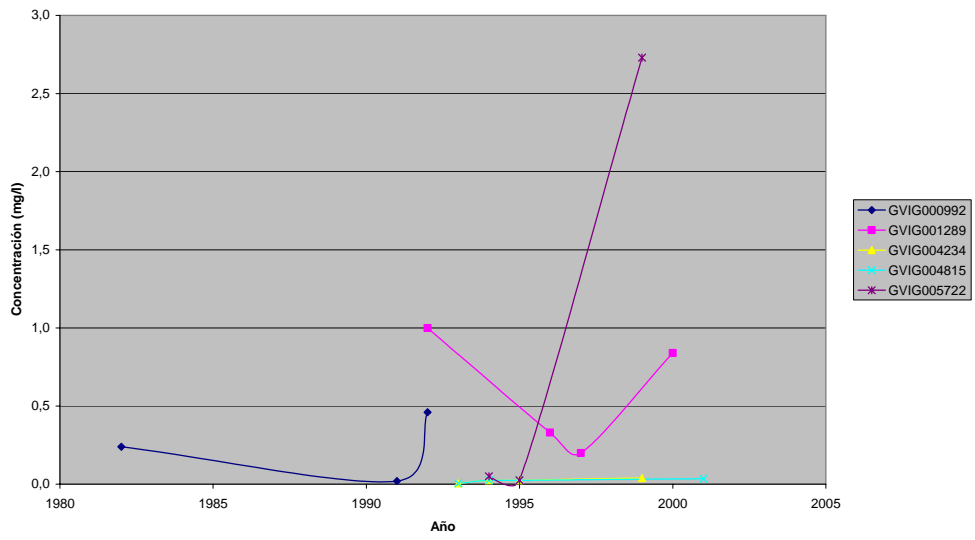


Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales de la masa Sevilla-Carmona (050047)

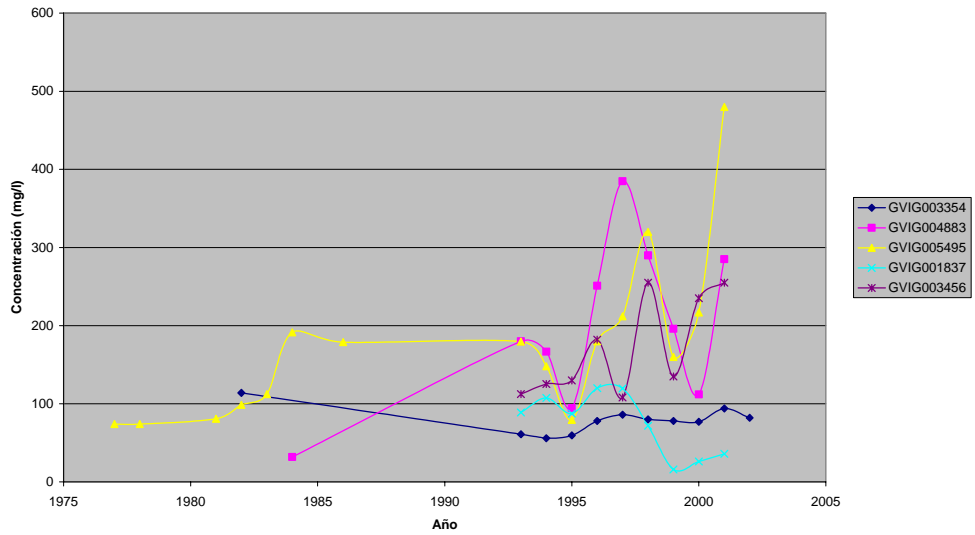


Mapa 10.3.4. Mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Sevilla-Carmona (050047)

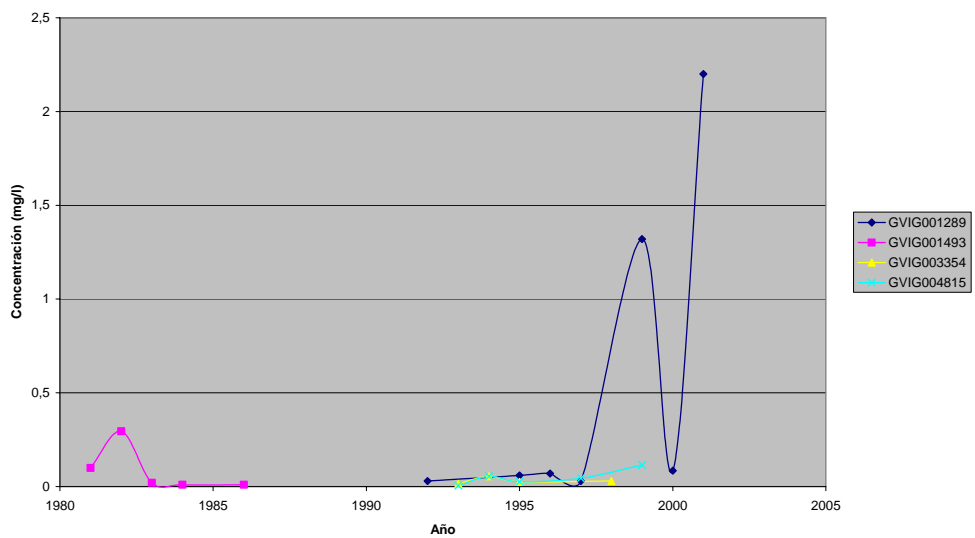
Amonio total



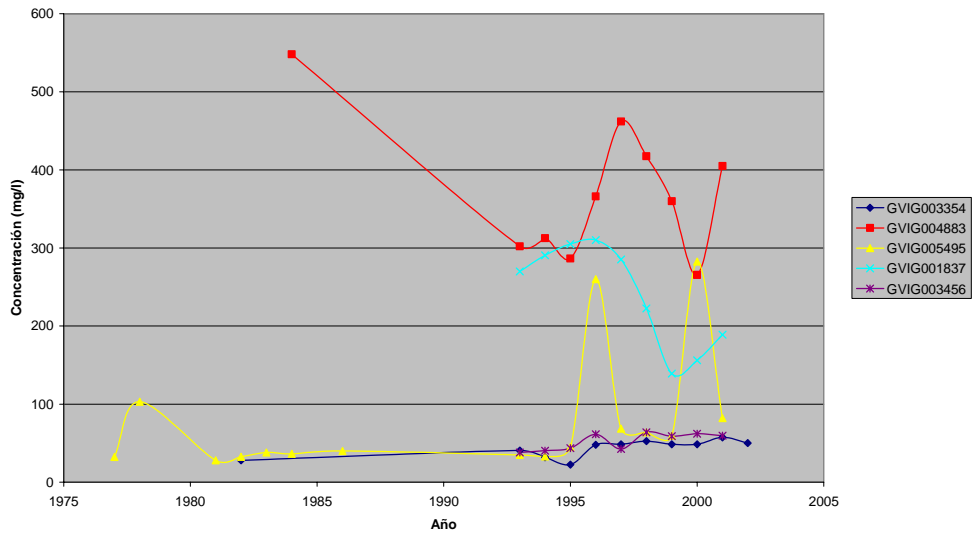
Nitratos



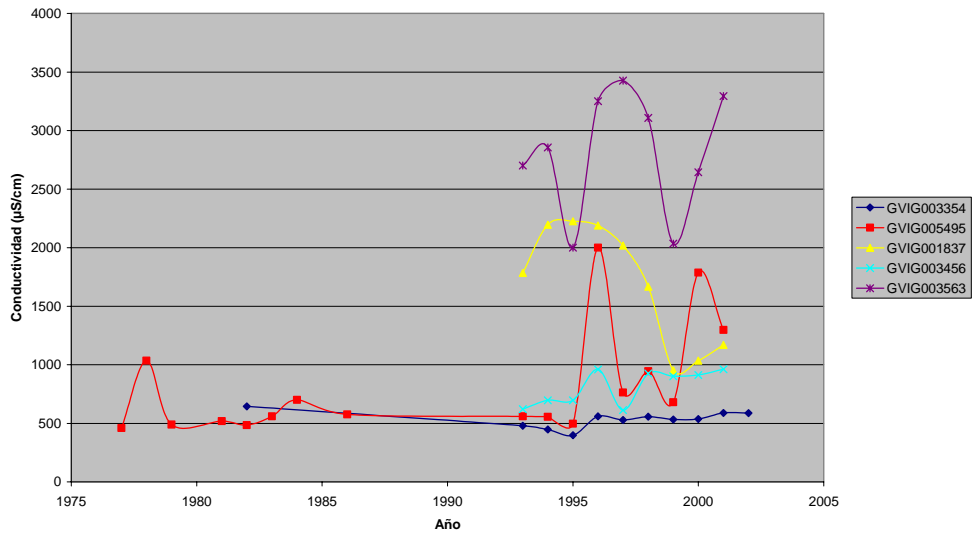
Nitritos



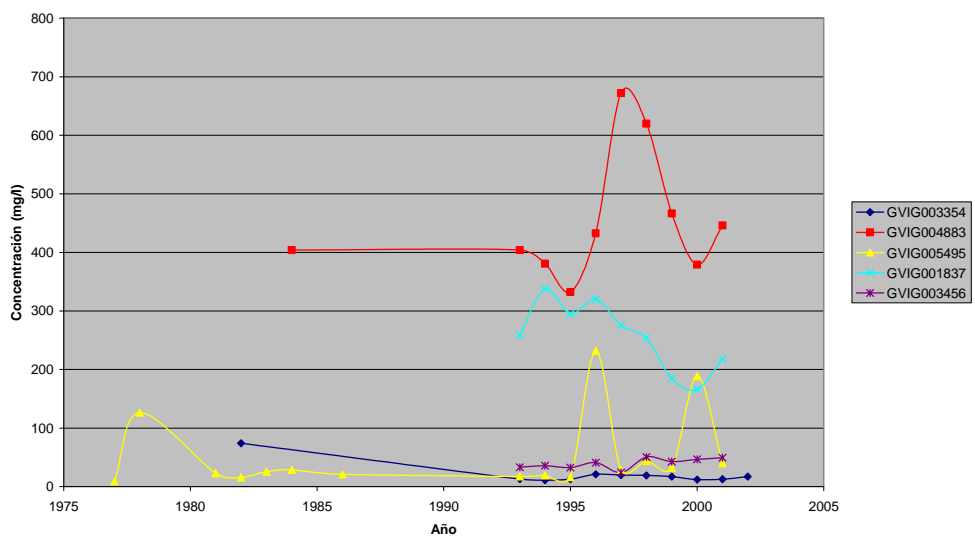
Cloruros



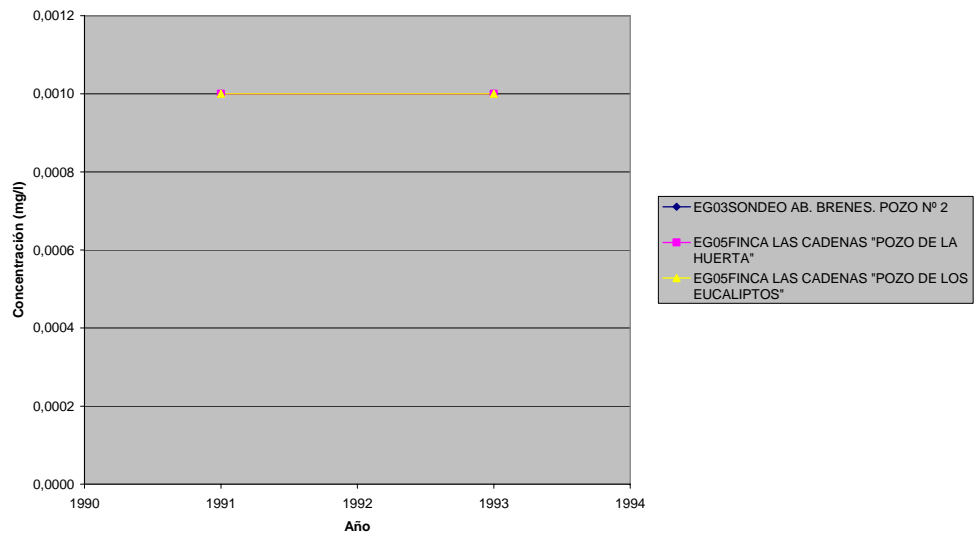
Conductividad a 20° C



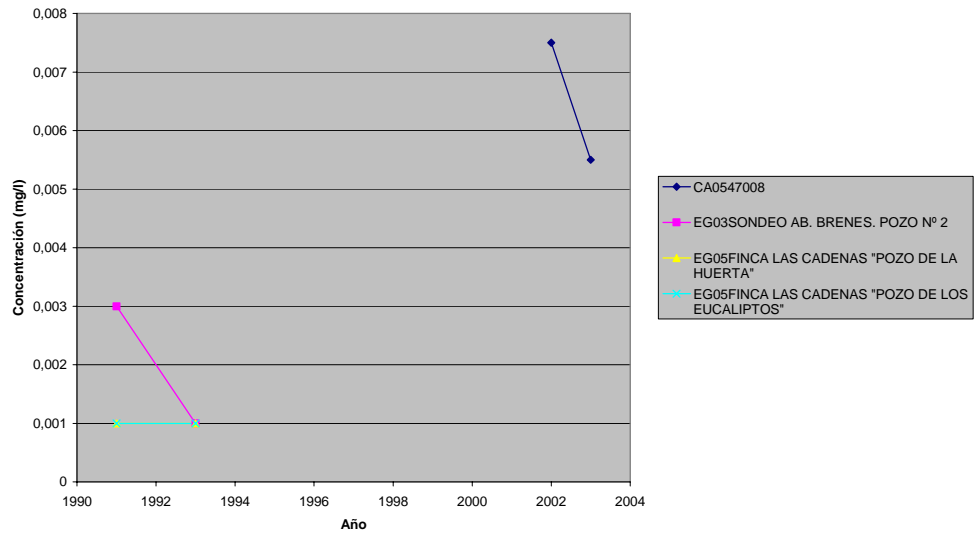
Sulfatos



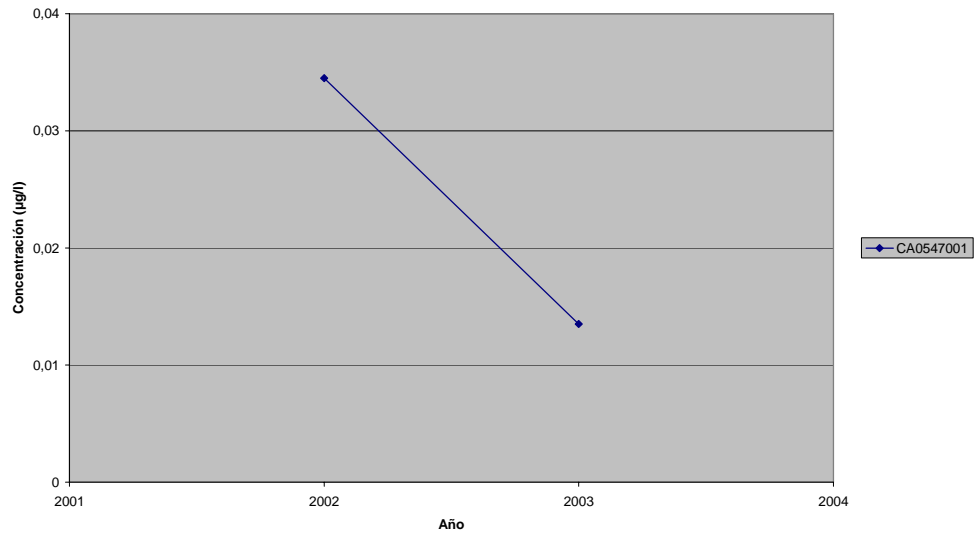
Cadmio disuelto



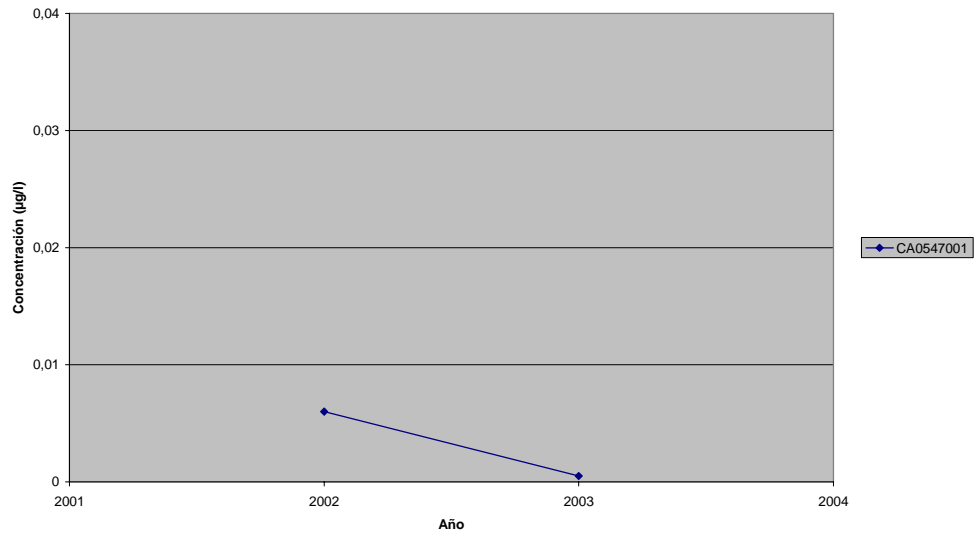
Plomo total



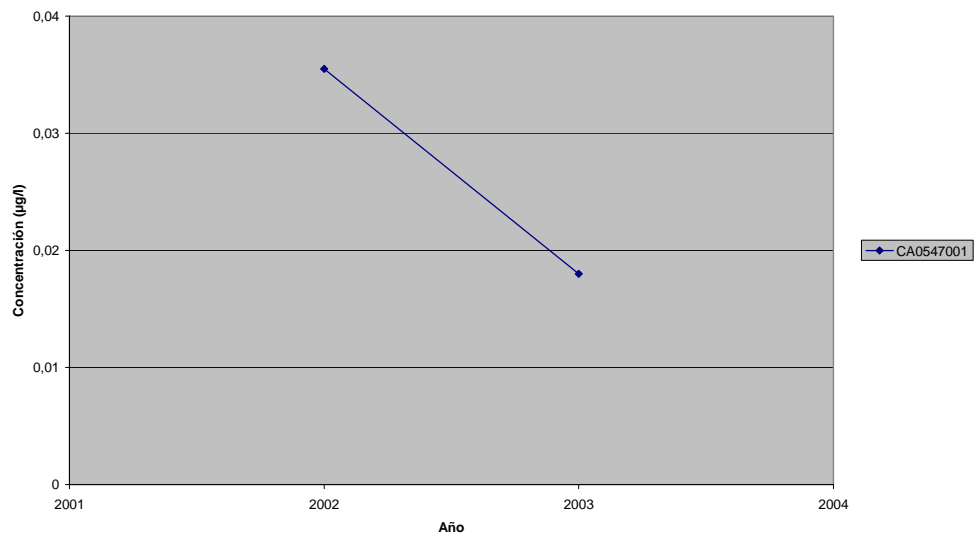
Atrazina



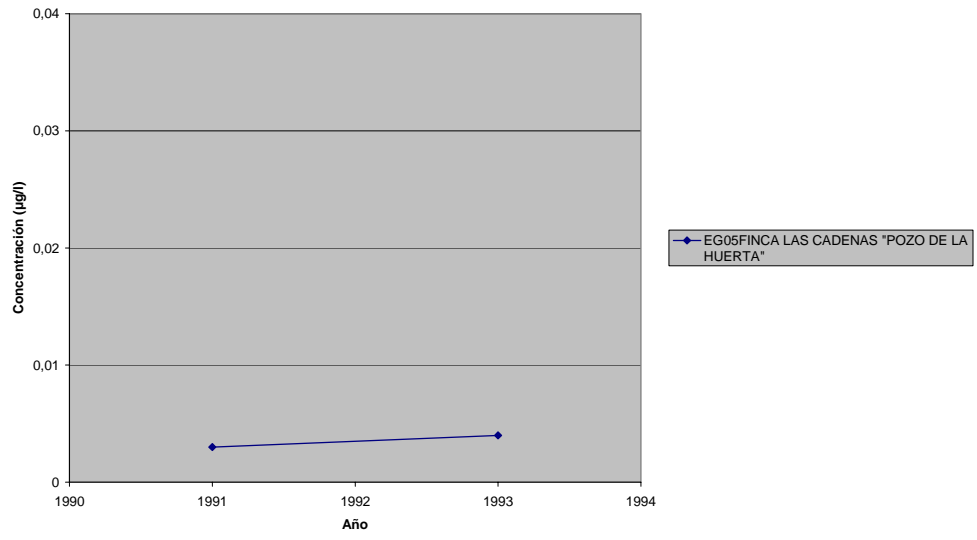
Endosulfán (suma isómeros alfa, beta y sulfato)



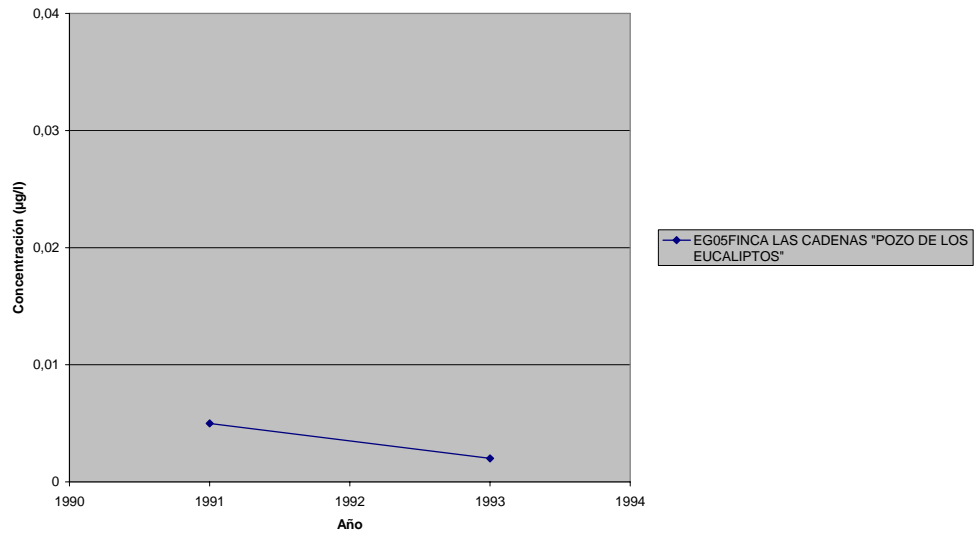
Simazina



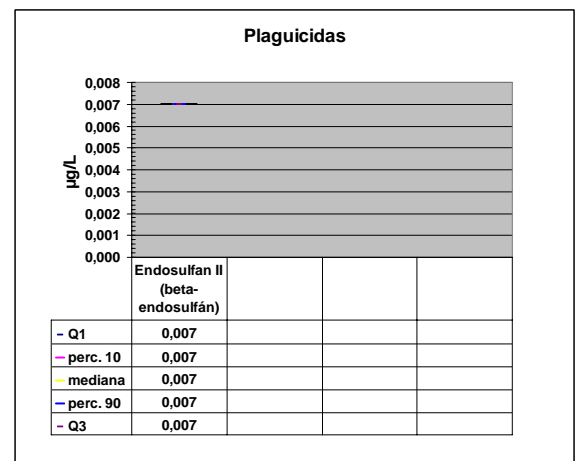
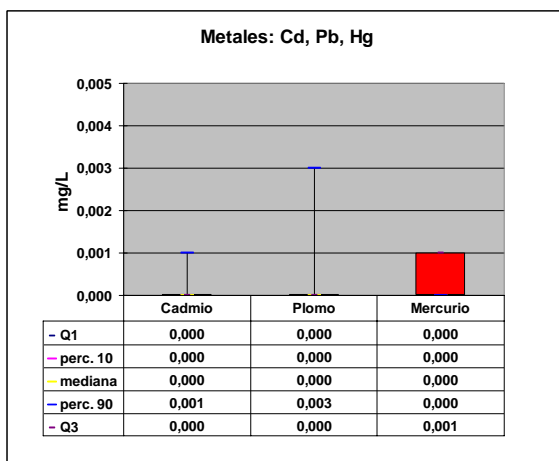
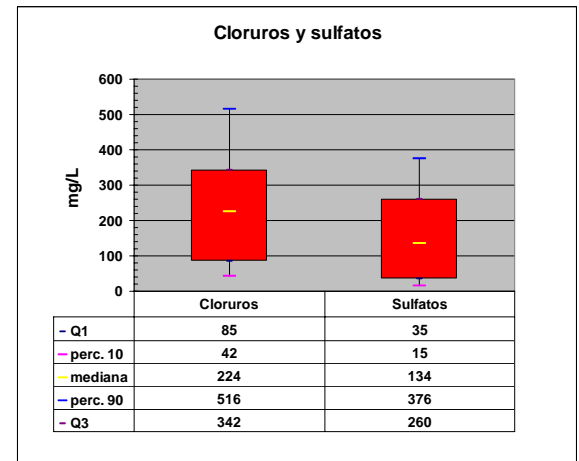
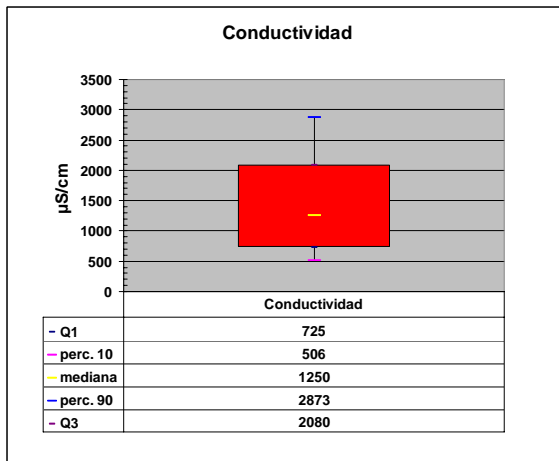
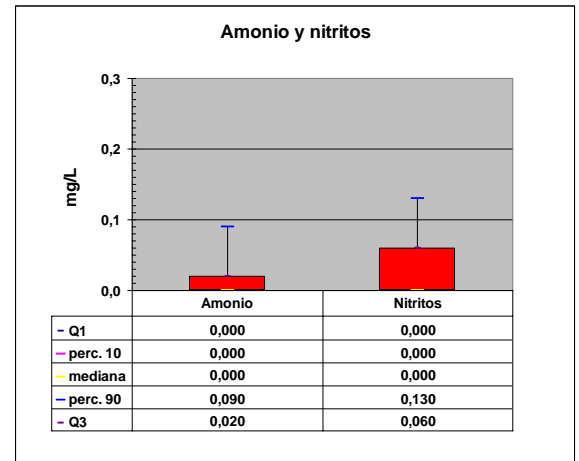
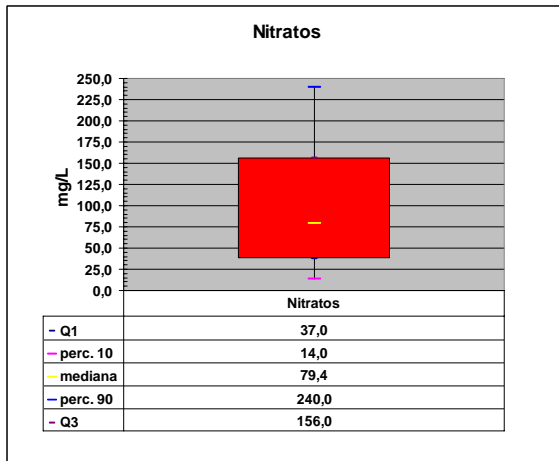
Gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)



Heptacloro



Niveles de referencia Diagramas de cajas. 05.47 Sevilla-Carmona



11.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO

Normas de calidad:

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

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

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

Valores umbral:

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

Origen de la información:

Red de control operativo:

Nº de estaciones	Densidad espacial	Periodo	Frecuencia de medidas	Organismo Responsable

Origen de la información:

Evaluación del estado químico:

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

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

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

Observaciones:

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

12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

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

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

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

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

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

Observaciones:

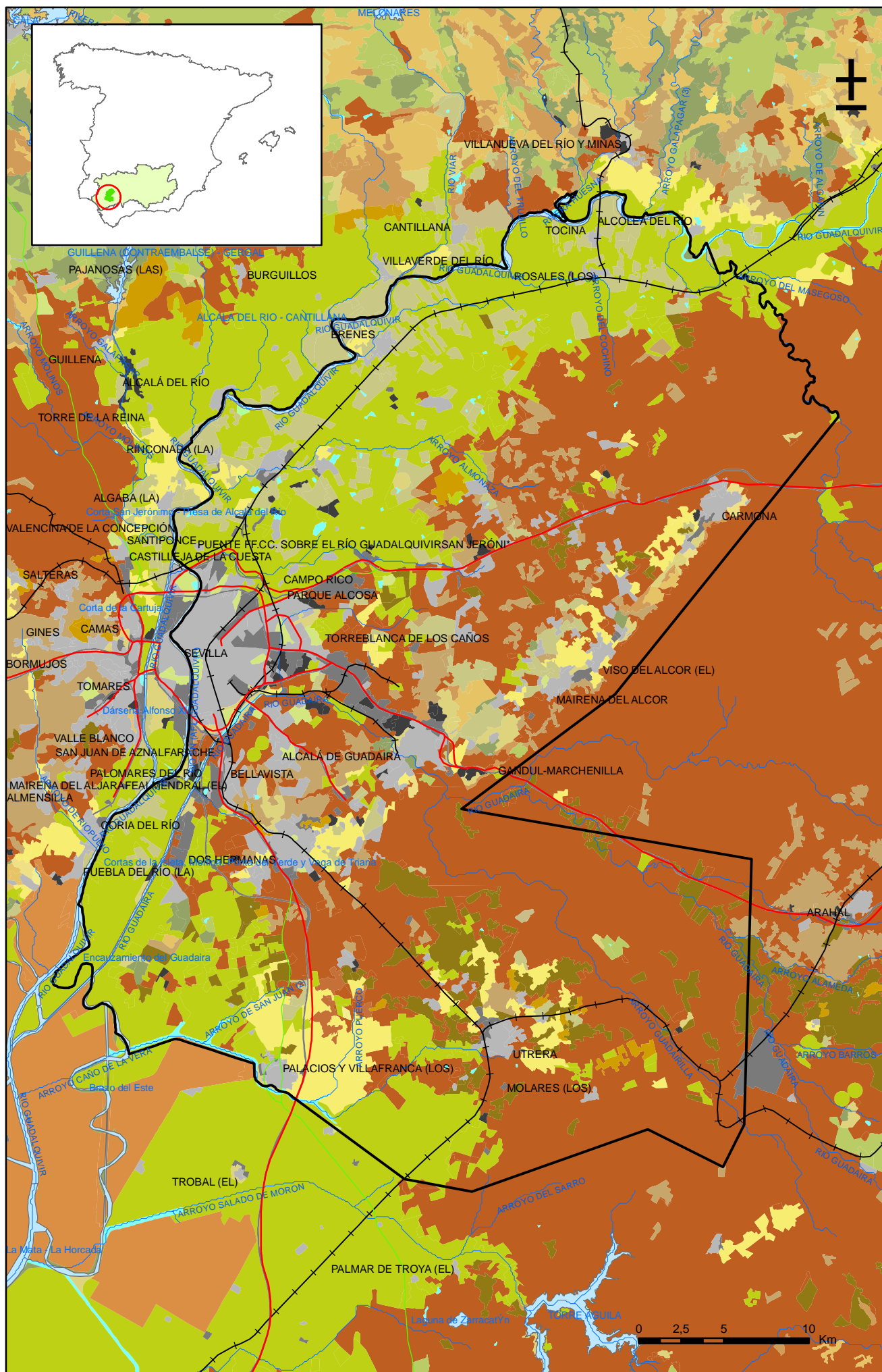
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	0,17
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	0,28
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	16
	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	78,24
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	1,88
	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	0,12
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	0,04
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	0,51
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



Mapa 13.1. Mapa de usos del suelo (CORINE, 2000) de la masa Sevilla-Carmona (050047)

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	1		
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos			
Instalaciones de gestión de residuos			
Depuradoras de aguas residuales	0		
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos	0		
Vertidos autorizados agrarios	0		
Vertidos autorizados industriales	0		
Estaciones de servicio (gasolineras)	97		
Industrias IPPC	5		
Efluentes térmicos (generación electricidad)	0		
Escombreras mineras			
Balsas mineras	0		
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura	0		
Residuos de proceso industrias agropecuarias			

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

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

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)	398,57	0,25
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)	3.111,29	1,93
Áreas urbanas (2)	9.807,95	6,07
Zonas mineras (3)	743,26	0,46
Áreas recreativas (6)	299,62	0,19
Zonas de regadío (4)	63.484,40	39,32
Zonas de secano (4)	74.935,96	46,41
Zonas de ganadería extensiva (5)		

(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)

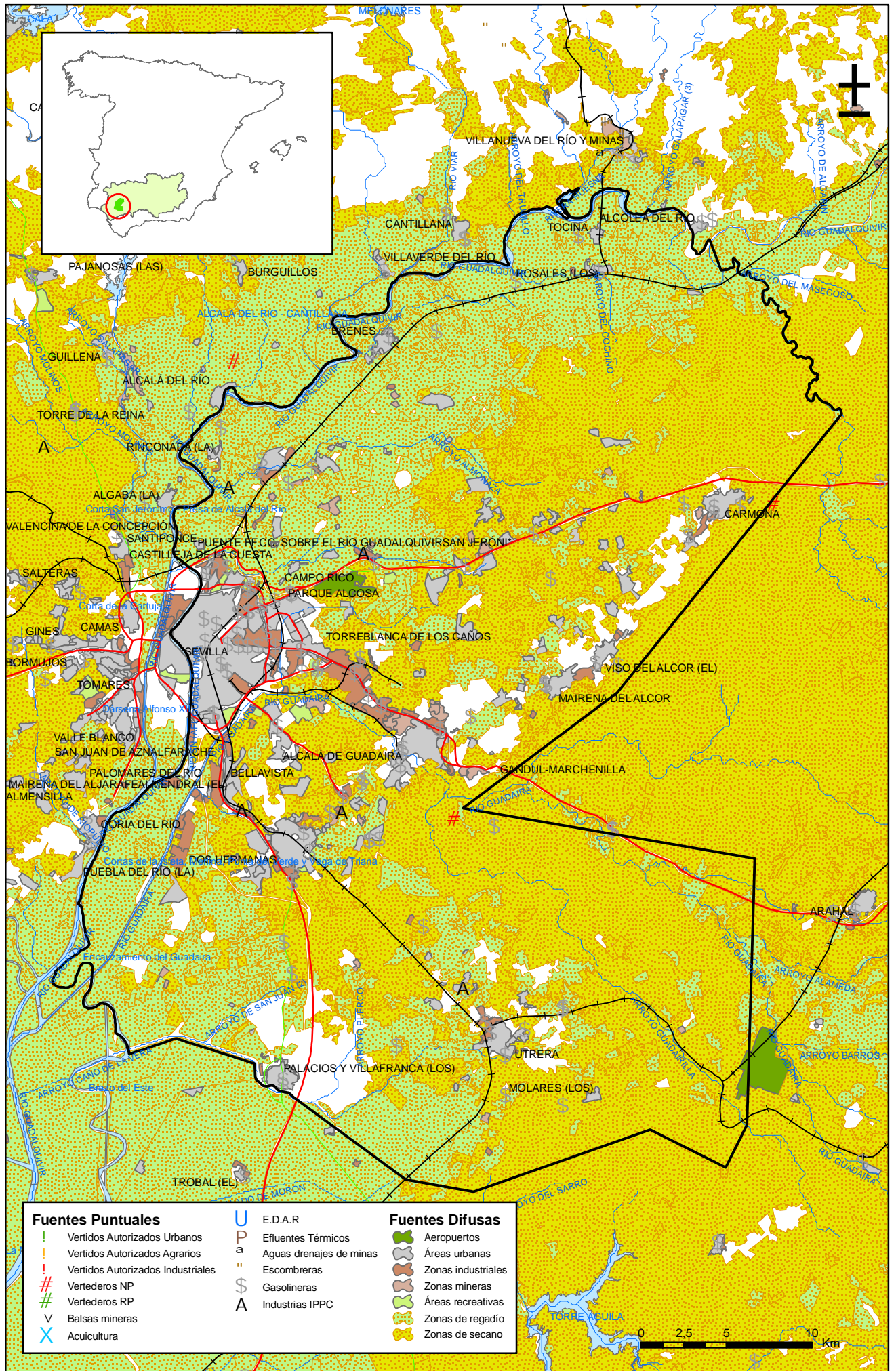
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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 actividades potencialmente contaminantes de la masa Sevilla-Carmona (050047)

15.- OTRAS PRESIONES

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

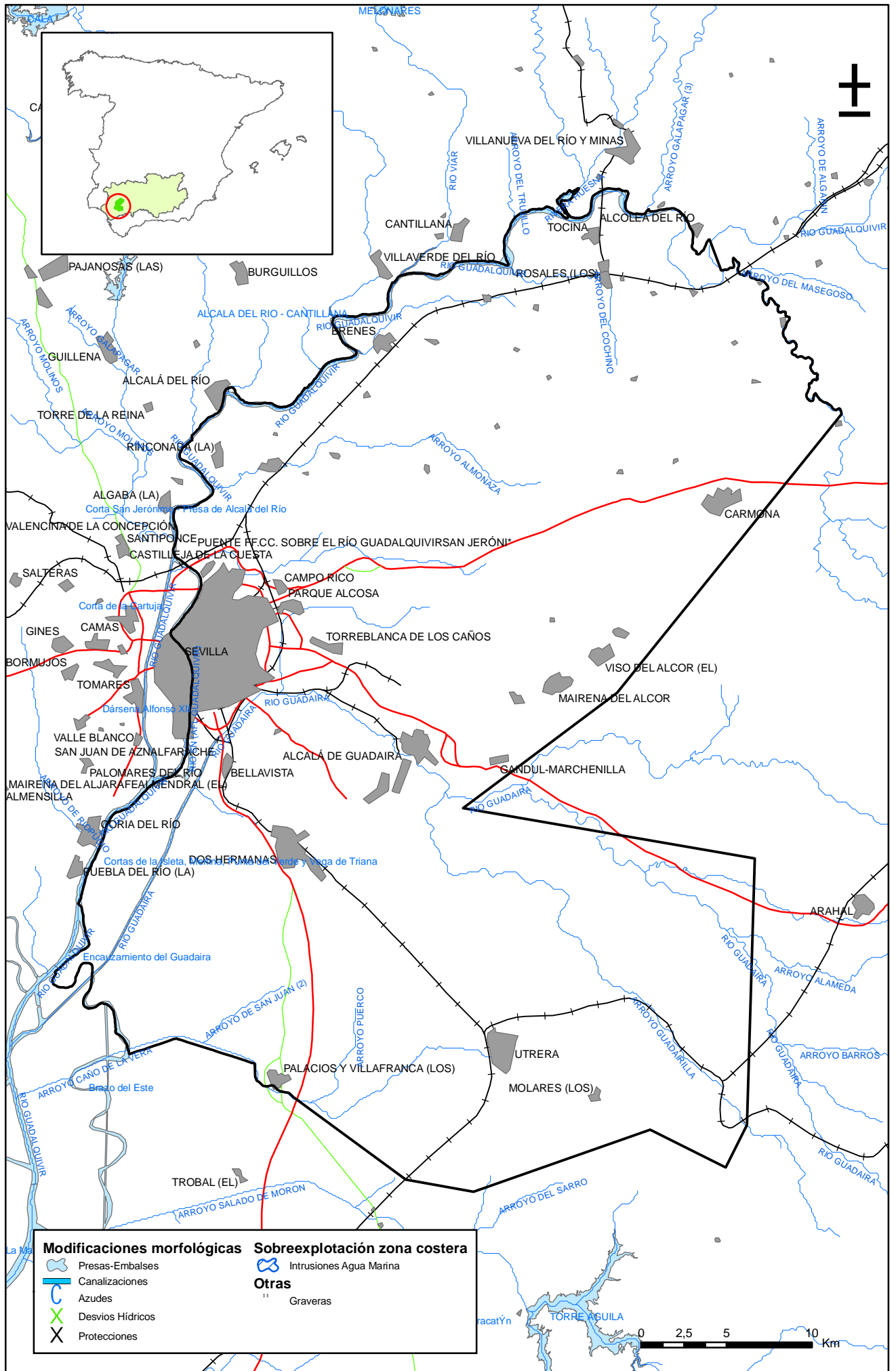
Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	ANALISIS DE LAS PRESIONES E IMPACTOS CUALITATIVOS EN LAS MASAS DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR.
MMA		2005	INFORME RESUMEN DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA, DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADALQUIVIR. REPORTING 2005.
MMA		2005	ESTUDIO DE REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES, IDENTIFICACION DE LAS PRESIONES, EVALUACION DEL IMPACTO Y LOCALIZACION DE LOS SITIOS POTENCIALES DE REFERENCIAS DE LA CUENCA HIDROGRAFICA EL GUADALQUIVIR.

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones

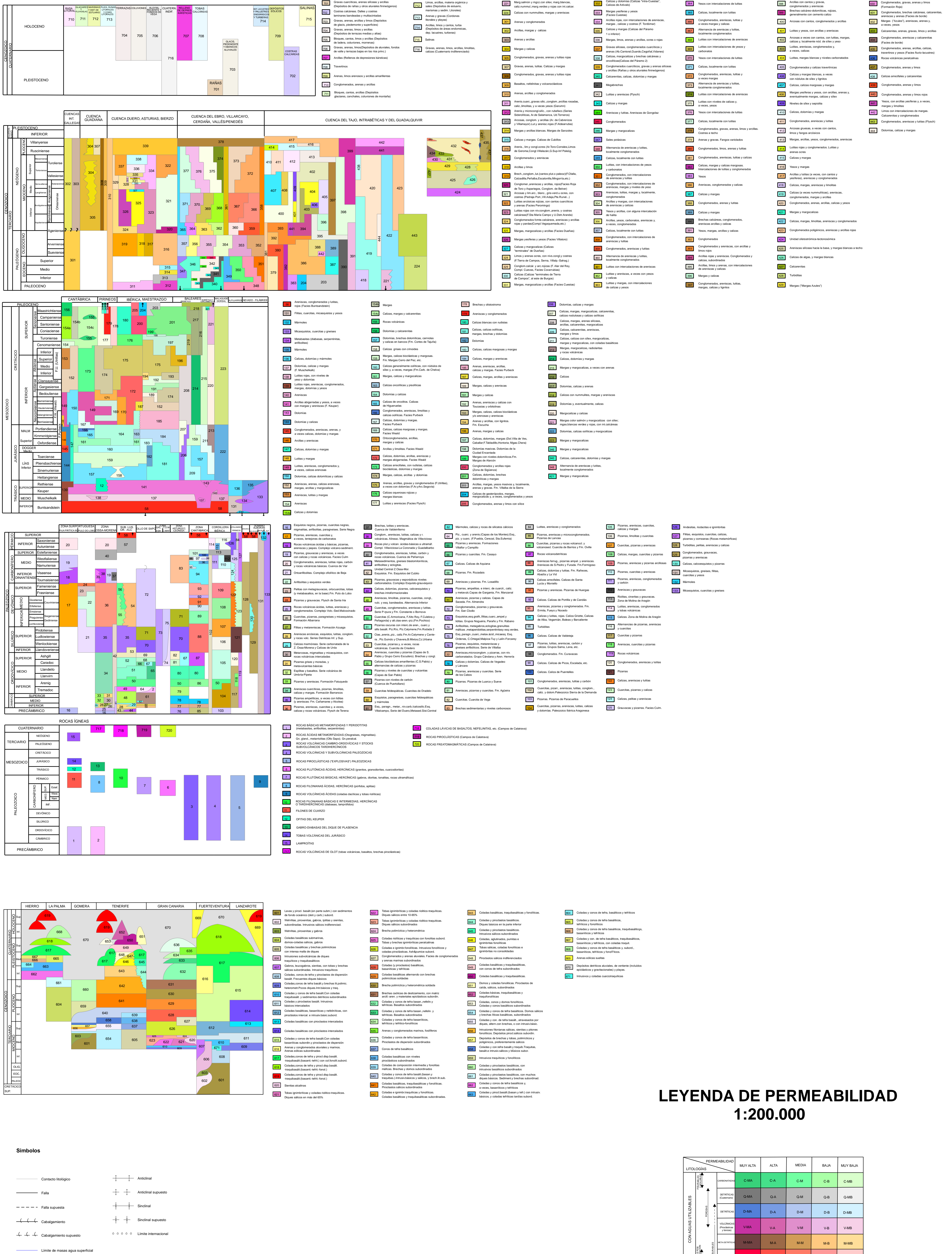


Mapa 15.1. Otras presiones de la masa Sevilla-Carmona (050047)

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

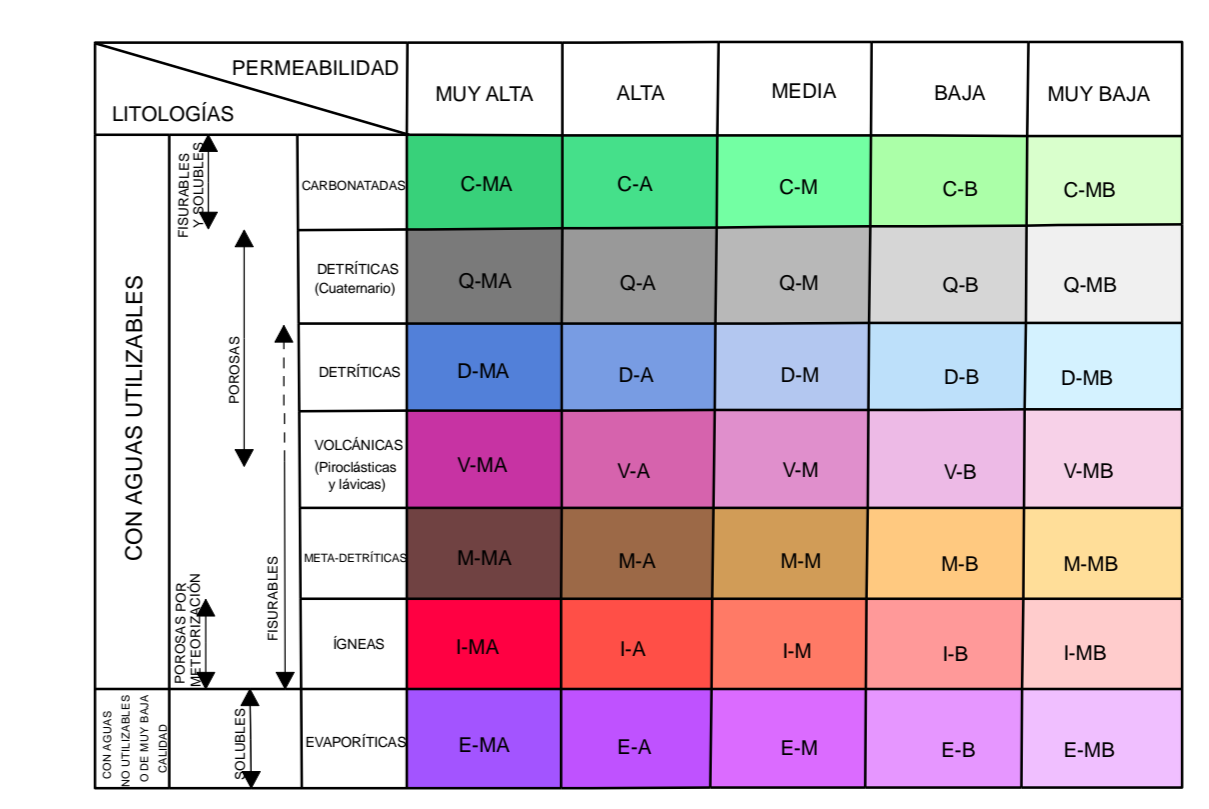
LEYENDA DEL MAPA LITOESTRATIGRÁFICO

1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD

1:200.000










- Símbolos**
- Contacto litológico
 - - - - - Falla
 - - - - - Falla supuesta
 - ~ Cabalgamiento
 - ~ Cabalgamiento supuesto
 - o o o o o Limite de marea aguas superficial
 - Anticlinal
 - Anticlinal supuesto
 - Sinclinal
 - Sinclinal supuesto

LEYENDA DEL MAPA DE SUELOS DE ANDALUCÍA 1:400.000

Leyenda Suelos

	ARENOSOL
	CAMBISOL
	CAMBISOL CALCICO
	CAMBISOL CALCICO, REGOSOLES CALCAREOS
	CAMBISOL CALCICO/CAMBISOL GLEYICO
	CAMBISOL DISTRICO
	CAMBISOL EUTRICO
	CAMBISOL EUTRICO Y RANKER
	CAMBISOL VERTICO, VERTISOL
	CAMBISOL VERTICO, VERTISOL CROMICO
	CAMBISOL Y REGOSOL EUTRICO
	CAMBISOLES EUTRICOS
	FLUVISOL CALCAREO
	FLUVISOLES EUTRICOS
	HISTOSOL
	LITOSOL
	LITOSOL, CAMBISOL CALCICO EN LAS COTAS MAS ALTAS
	LITOSOL, CON FRECUENTES AFLORAMIENTOS DE ROCA CALIZA
	LITOSOL/REGOSOL
	LUVISOL CALCICO
	LUVISOL CALCICO/CAMBISOL CALCICO
	LUVISOL CROMICO
	LUVISOL CROMICO/REGOSOL EUTRICO
	LUVISOL GLEYICO
	LUVISOLES
	LUVISOLES, LITOSOLES
	LUVISOLES CROMICOS Y CAMBISOLES EUTRICOS
	LUVISOLES ORTICOS Y GLEYICOS
	PLANOSOL
	PLANOSOL MOLICO/PHAEOZEM CALCAREO
	REGOSOL
	REGOSOL/CAMBISOL
	REGOSOL CALCAREO
	REGOSOL CON FRECUENTES AFLORAMIENTOS DE YESOS, CALIZAS Y DOLOMIAS
	REGOSOL EUTRICO QUE SE INTEGRA CON OTROS SUELOS COMO XEROSOLES Y LITOSOLES
	REGOSOL Y CAMBISOL, ENTRE LITOSOLES Y AFLORAMIENTOS ROCOSOS
	REGOSOL Y LITOSOL CON AFLORAMIENTOS ROCOSOS FRECUENTES Y BALSADAS DE RANKERS Y CAMBISOLES
	REGOSOL, LITOSOL
	SOLONCHAKS
	VERTISOL
	VERTISOL CROMICO Y CAMBISOL VERTICO
	XEROSOL
	XEROSOL CALCICO
	XEROSOL CALCICO, LITOSOLES Y FLUVISOLES CALCICOS EN PEQUEÑOS VALLES
	XEROSOL CALCICO, REGOSOLESCALCAREOS EN LUGARES EXPUESTOS A LA EROSION Y FLUVISOLESCALCAREOS EN LAS ZONAS DE LAS VAGUADAS
	XEROSOL CALCICO, XEROSOL LUVICO

LEYENDA - CORINE, 2000

	Otras zonas de irrigación (2.1.2.2.0)		Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso (3.2.3.1.1) Matorrales subarborescentes o arbustivos muy poco densos (3.2.3.1.2)
	Humedales y zonas pantanosas (4.1.1.0.0) Turberas y prados turbosos (4.1.2.0.0) Marismas (4.2.1.0.0) Salinas (4.2.2.0.0)		Ramblas con poca o sin vegetación (3.3.1.2.0)
	Mares y océanos (5.2.3.0.0)		Olivares en secano (2.2.3.1.0)
	Zonas llanas intermareales (4.2.3.0.0) Ríos y cauces naturales (5.1.1.1.0) Canales artificiales (5.1.1.2.0) Lagos y lagunas (5.1.2.1.0) Embalses (5.1.2.2.0) Lagunas costeras (5.2.1.0.0) Estuarios (5.2.2.0.0)		Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc) (3.3.2.1.0) Afloramientos rocosos canchales (3.3.2.2.0) Xeroestepa subdesértica (3.3.3.1.0) Carcavas y/o zonas en proceso de erosión (3.3.3.2.0) Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa (3.3.3.3.0)
	Glaciares y nieves permanentes (3.3.5.0.0)		Olivares en regadío (2.2.3.2.0)
	Otros pastizales (3.2.1.2.0)		Vifedos en regadío (2.2.1.2.0)
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano (2.4.1.1.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano (2.4.2.1.1) Mosaico de cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.3)		Frutales en secano (2.2.2.1.0)
	Matorrales xerófilos macaronésicos (3.2.2.2.0) Matorral boscoso de frondosas (3.2.4.1.0) Matorral boscoso de coníferas (3.2.4.2.0) Matorral boscoso de bosque mixto (3.2.4.3.0)		Citrícos (2.2.2.2.1) Frutales tropicales (2.2.2.2.2) Otros frutales en regadío (2.2.2.2.3)
	Espacios de vegetación escasa (3.3.3.0.0)		Cultivos herbáceos en regadío (2.1.2.1.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.1.0)		Praderas (2.3.1.0.0)
	Playas y dunas (3.3.1.0.0)		Zonas verdes urbanas (1.4.1.0.0) Restos de instalaciones deportivas y recreativas (1.4.2.0.0) Campos de golf (1.4.2.1.0)
	Mosaico de cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío (2.4.1.2.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío (2.4.2.2.1) Mosaico de cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.3) Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío (2.4.2.3.0)		Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado (2.4.4.1.0) Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado (2.4.4.2.0) Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.3.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.2.0)		Perennifolias (3.1.1.1.0) Caducifolias y marcescentes (3.1.1.2.0) Otras frondosas de plantación (3.1.1.3.0) Mezcla de frondosas (3.1.1.4.0) Bosque de ribera (3.1.1.5.0) Bosque de coníferas con hojas aciculares (3.1.2.1.0) Bosque de coníferas con hojas de tipo cupresáceas (3.1.2.2.0) Bosque mixto (3.1.3.0.0)
	Pastizales supraforestales templado oceánicos, pirenicos y orocantábricos (3.2.1.1.1) Pastizales supraforestales mediterráneos (3.2.1.1.2) Otros pastizales templado oceánicos (3.2.1.2.1) Otros pastizales mediterráneos (3.2.1.2.2)		Zona de extracción minera (1.3.1.0.0) Escombreras y vertederos (1.3.2.0.0)
	Zonas quemadas (3.3.4.0.0)		Zonas industriales (1.2.1.1.0) Grandes superficies de equipamientos y servicios (1.2.1.2.0) Autopistas, autovías y terrenos asociados (1.2.2.1.0) Complejos ferroviarios (1.2.2.2.0) Zonas portuarias (1.2.3.0.0) Aeropuertos (1.2.4.0.0)
	Tierras de labor en secano (2.1.1.0.0)		
	Vifedos en secano (2.2.1.2.0)		
	Arrozales (2.1.3.0.0)		
	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila (3.2.2.1.0)		Tejido urbano continuo (1.1.1.0.0) Estructura urbana abierta (1.1.2.1.0) Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas (1.1.2.2.0) Zonas en construcción (1.3.3.0.0)