

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 Guadiana

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 041.015 Vegas Bajas



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):

Vegas Bajas 041.015

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Ambos

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso y Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
GUADIANA	517,00

CC.AA.
Extremadura

Provincia/s
06-Badajoz

Población asentada:

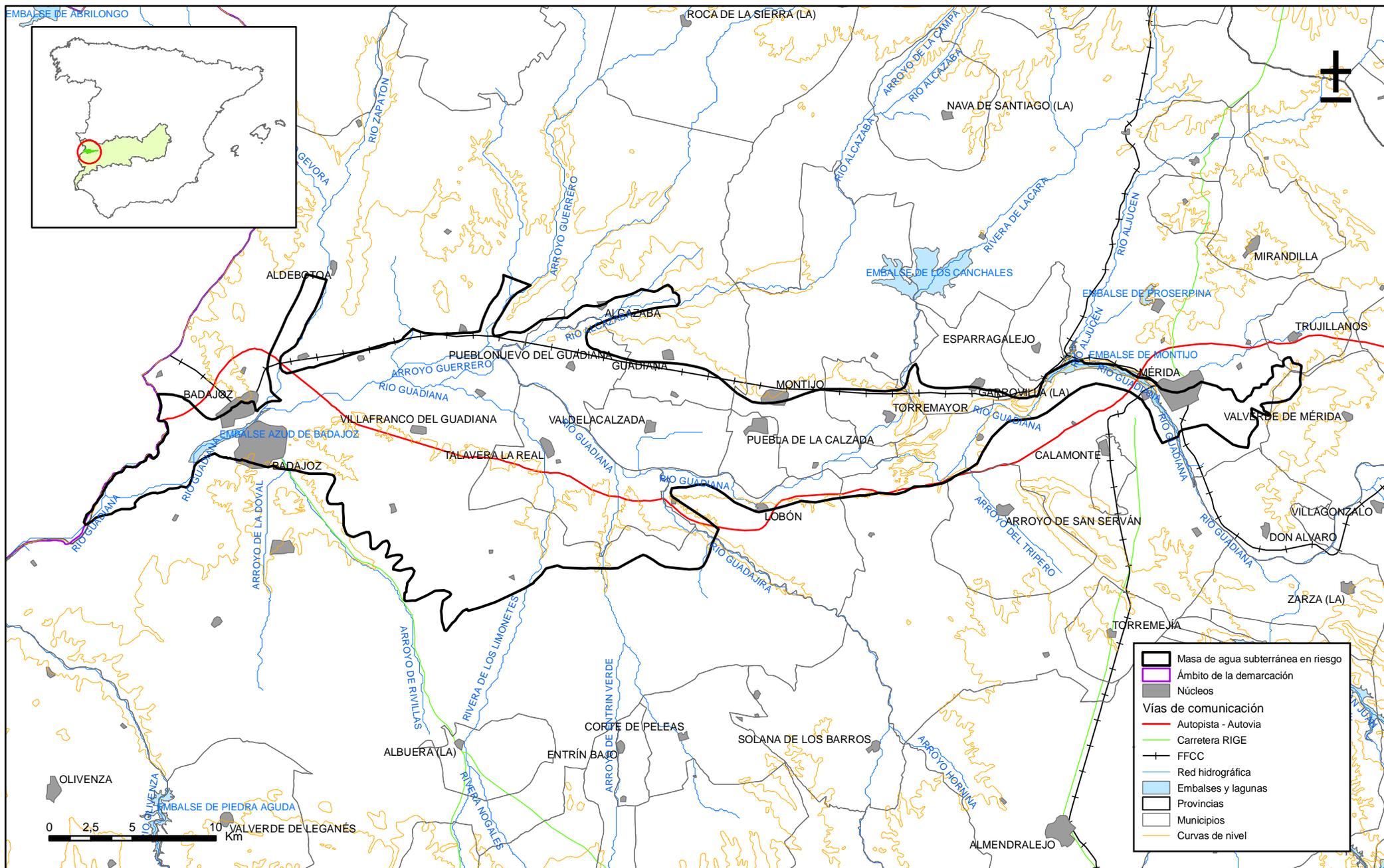
Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	251.394	2005
De hecho (estimada)		

Topografía:

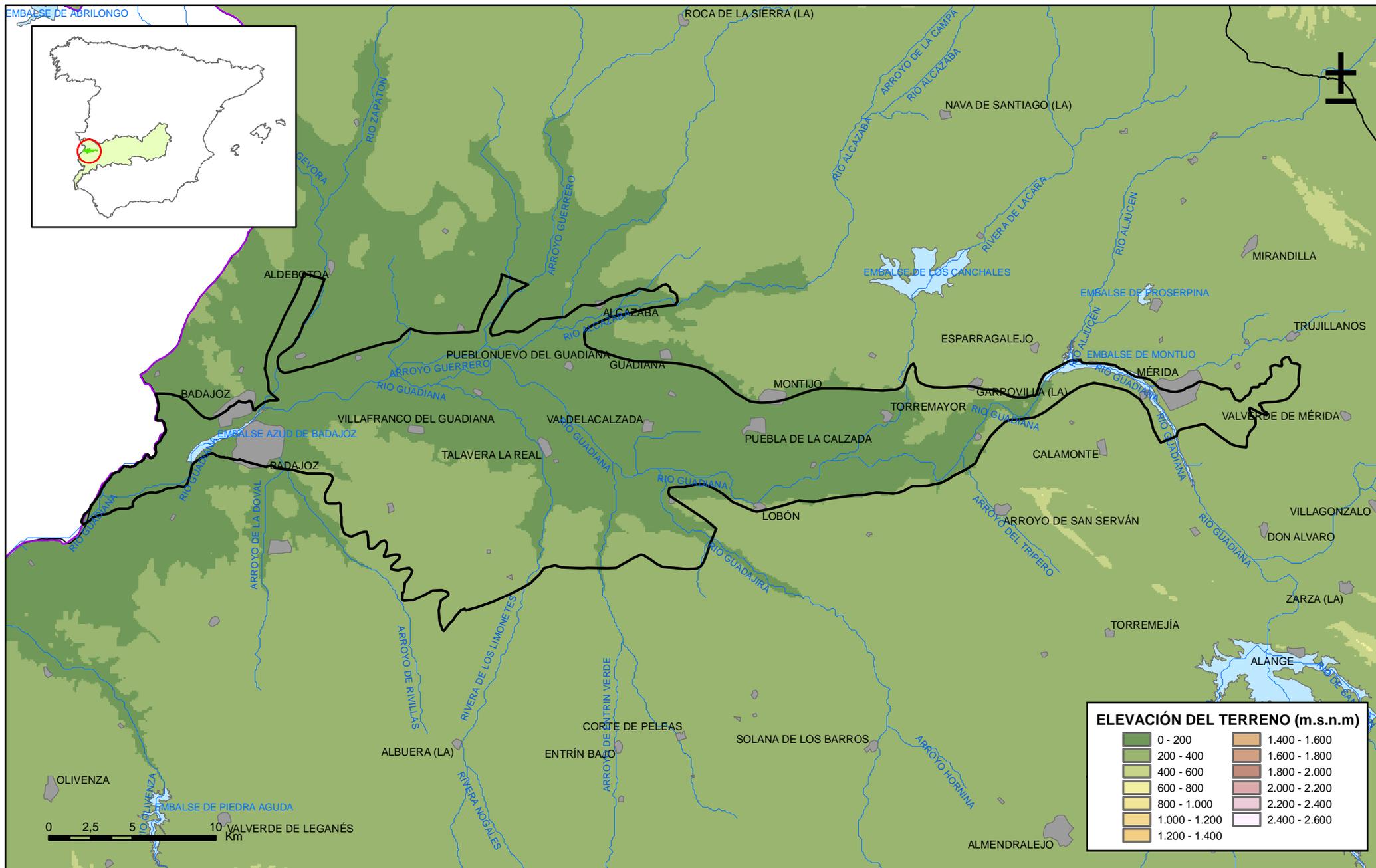
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	314
Mínima	149

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
149	180	20
181	210	49
211	240	21
241	270	3
271	314	2

Información gráfica:**Base cartográfica con delimitación de la masa****Mapa digital de elevaciones**



Mapa 1.1. Mapa base cartográfica de la masa Vegas Bajas (041015)



Mapa 1.2. Mapa digital de elevaciones de la masa Vegas Bajas (041015)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cuenca Cenozoica del Guadiana
Precámbrico indiferenciado de la Zona Centro-Ibérica

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Precámbrico indiferenciado (Fm. Olo de Sapo, Serie Negra, Serie detrítica inferior y superior, etc)	2,80			Precámbrico	
Calizas marmóreas y calizas	0,30			Cámbrico	
Gravas arenas y arcillas	496,20		40	Cuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME	62726	2004	GEOLOGIA DE ESPAÑA
IGME	32248	1994	INFORME FINAL DEL SONDEO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE AL MUNICIPIO DE VILLAMAYOR DE SANTIAGO (CUENCA)
IGME	32160	1990	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL ACUIFERO DETRITICO DEL GUADIANA ENTRE MERIDA Y BADAJOZ. SISTEMA ACUIFERO N° 21.
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

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

Descripción geológica:

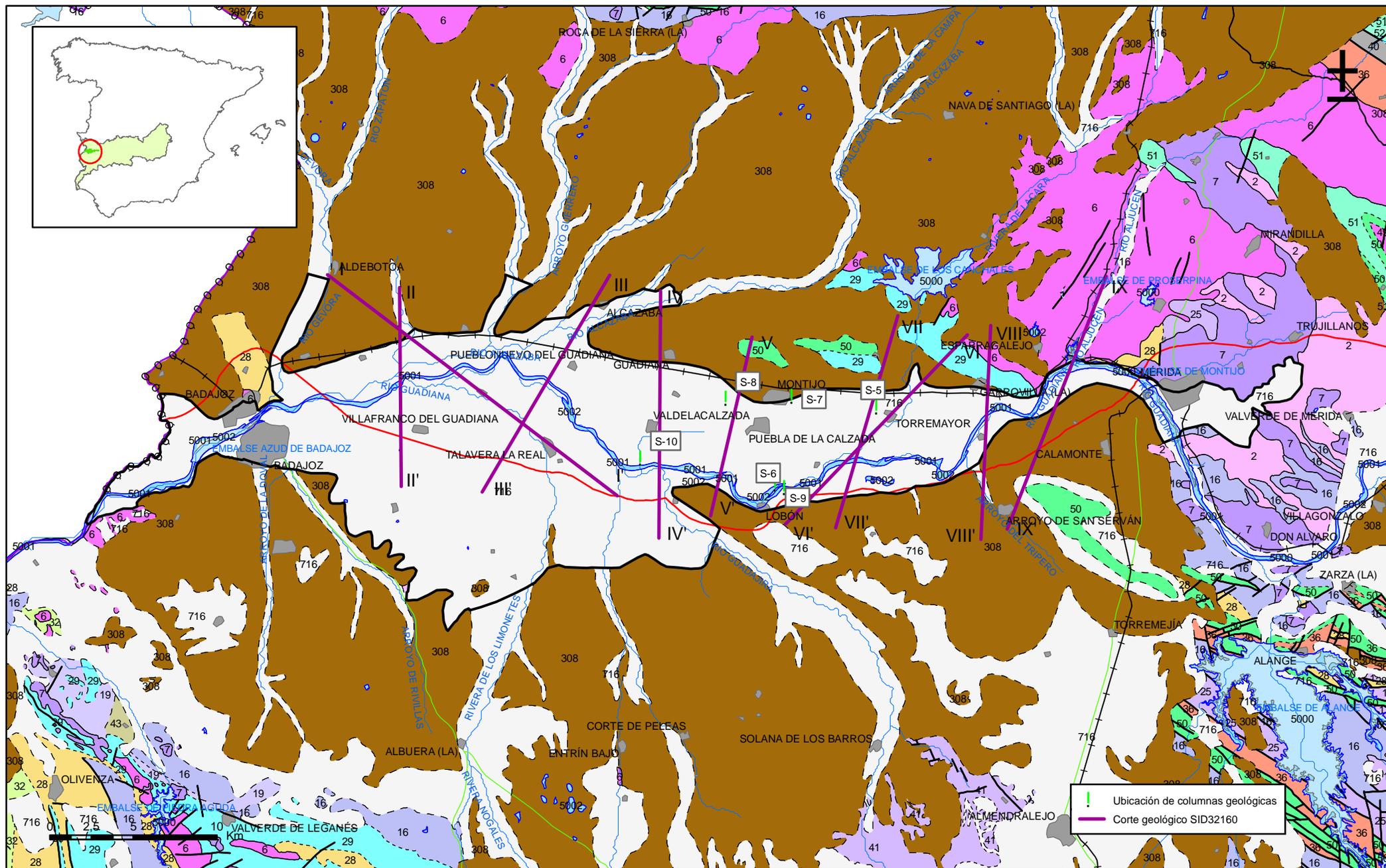
La masa de agua subterránea pertenece geoestructuralmente a la cuenca Cenozoica del Guadiana.

En general; y desde el punto de vista geológico; los materiales que rellenan la cuenca del Guadiana descansan horizontalmente sobre las rocas paleozoicas (y que alcanzan hacia el término de Lobón unos 125 m; de los cuales son visibles 70m). Pueden ser divididos en dos grandes grupos: unos formados por materiales Terciarios que constituyen un conjunto fundamentalmente arcillo-arcósico con edad comprendida entre el Oligoceno y Plioceno (y que en su mayoría pertenecen a la masa de agua subterránea de Tierra de Barros). El otro (que corresponde a las Vegas Bajas) está representado por materiales cuaternarios del aluvial del río Guadiana y sus afluentes, por los depósitos de piedemonte de las pocas elevaciones Paleozoicas existentes, por las barras arenosas formadas en el cauce y por los materiales de alteración de los granitos de la zona.

La zona de estudio se dispone fundamentalmente a partir de la génesis de la cuenca del Guadiana, que está relacionada con la conjunción del accidente tectónico del Alentejo-Plasencia y la falla inversa que levanta el bloque de la Sierra de Guadalupe. Éstos movimientos complejos a lo largo de los bordes explican el predominio de los depósitos conglomeráticos en los márgenes, correspondientes a abanicos aluviales (Depósitos de coladas de fango, de mantos de arrollada y de canal, de abanico proximal) que pasan hacia el centro de la cuenca a depósitos de arenas, limos y lutitas (facies canalizadas y de llanura aluvial pie de abanico).

Los materiales que constituyen el sustrato en la zona, son de edad paleozoica y se disponen, generalmente, en bandas de dirección hercínica 120°-140°. Éstos materiales están recubiertos de sedimentos detríticos de edad Paleógeno-Cuaternaria en la mayoría de la masa.

Recubriendo el paleozoico (y algún terciario) aparecen los materiales cuaternarios del aluvial del Guadiana y sus afluentes: Lácara, Alcazaba, Albuera, Entrín y Guadagira, cuyos depósitos están formados por arenas, arcillas, gravas y cantos con matriz arcillo-arenosa, con espesores del orden de 40 m. y una extensión de afloramiento de 517 Km².

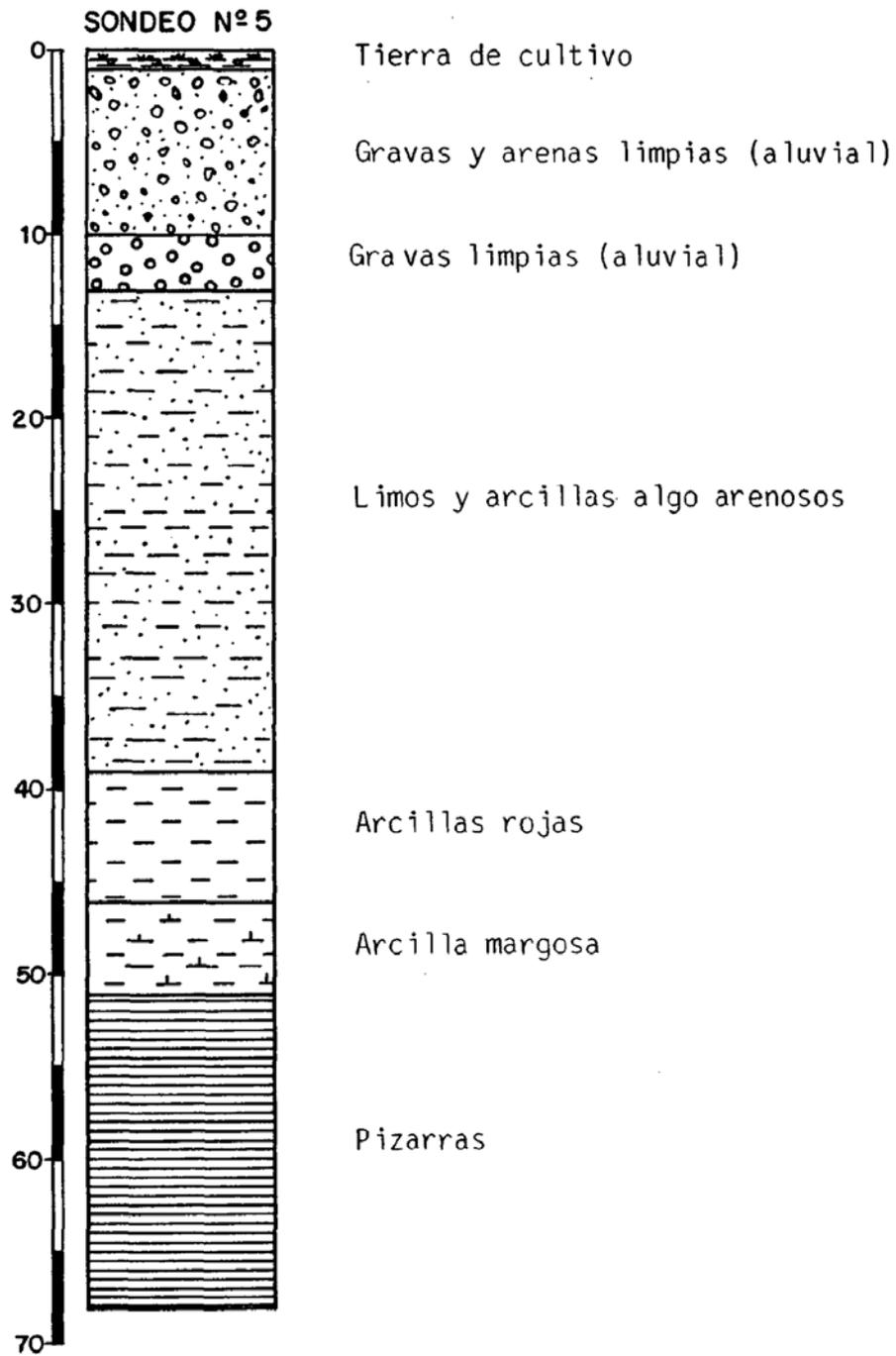


Mapa 2.1. Mapa geológico de la masa Vegas Bajas (041015)

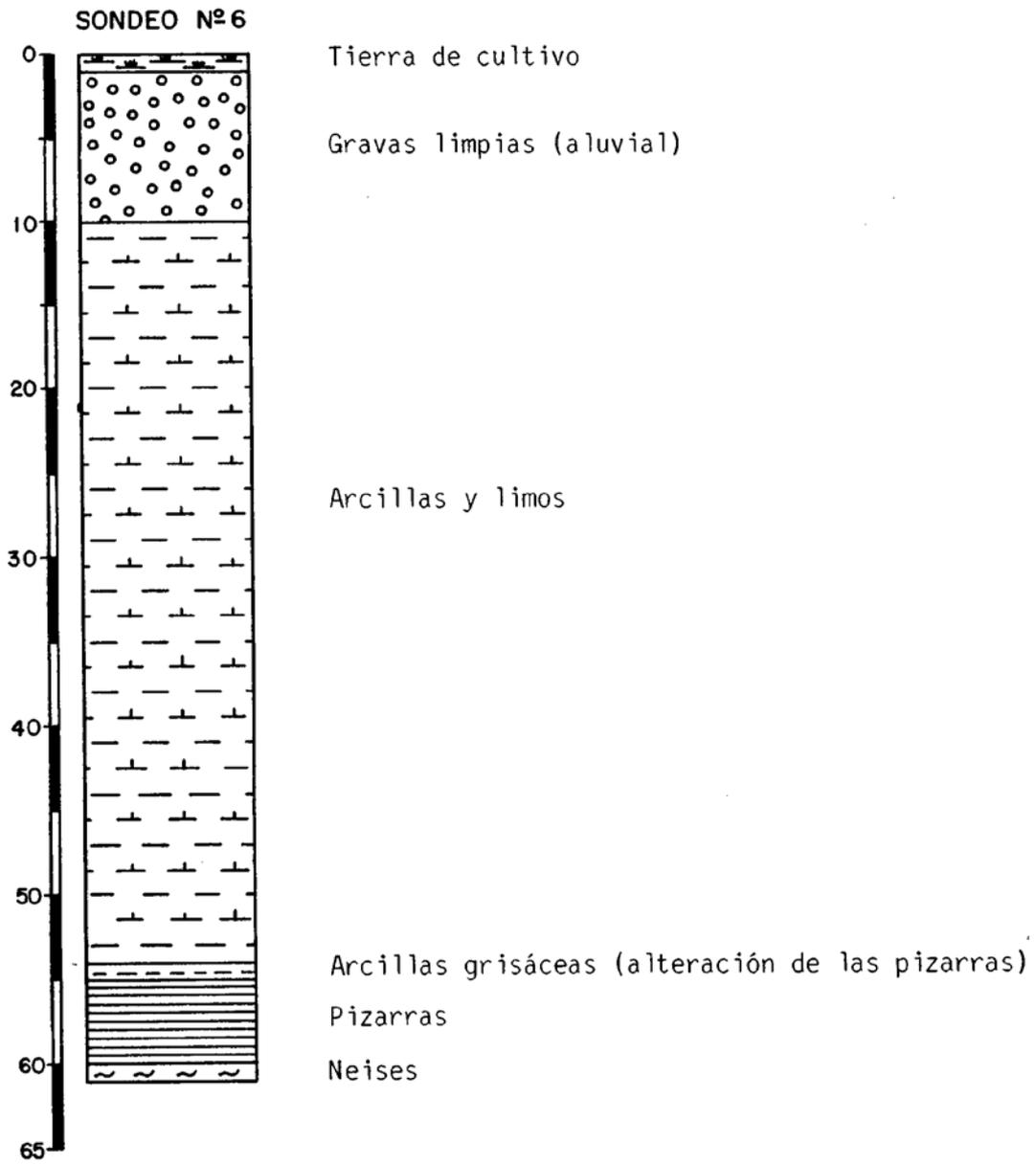
COLUMNAS DE SONDEOS:

Estudio hidrogeológico del acuífero detrítico del Guadiana entre Mérida y Badajoz.
Sistema acuífero nº21, ITGE (1990). SID: 32160.

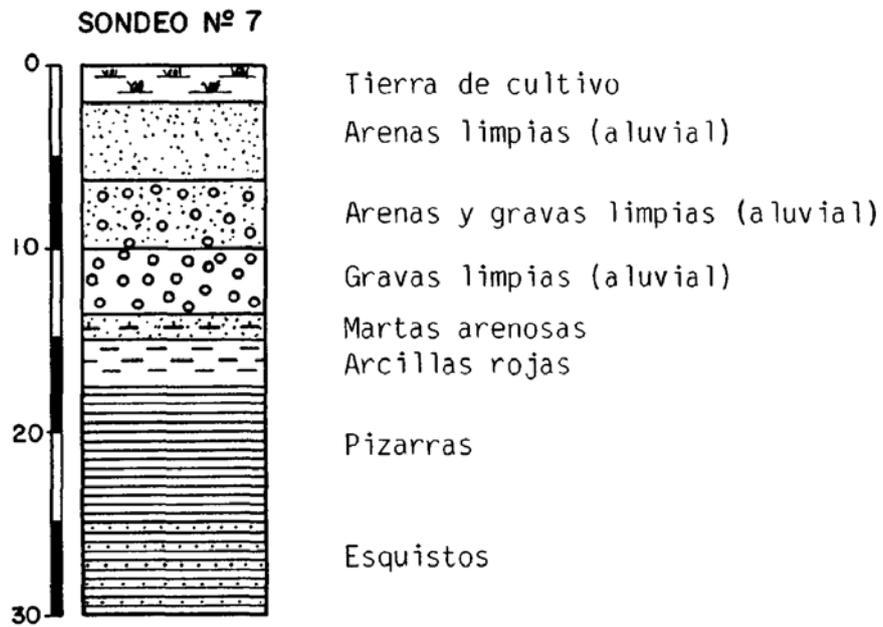
- Sondeo S-5:



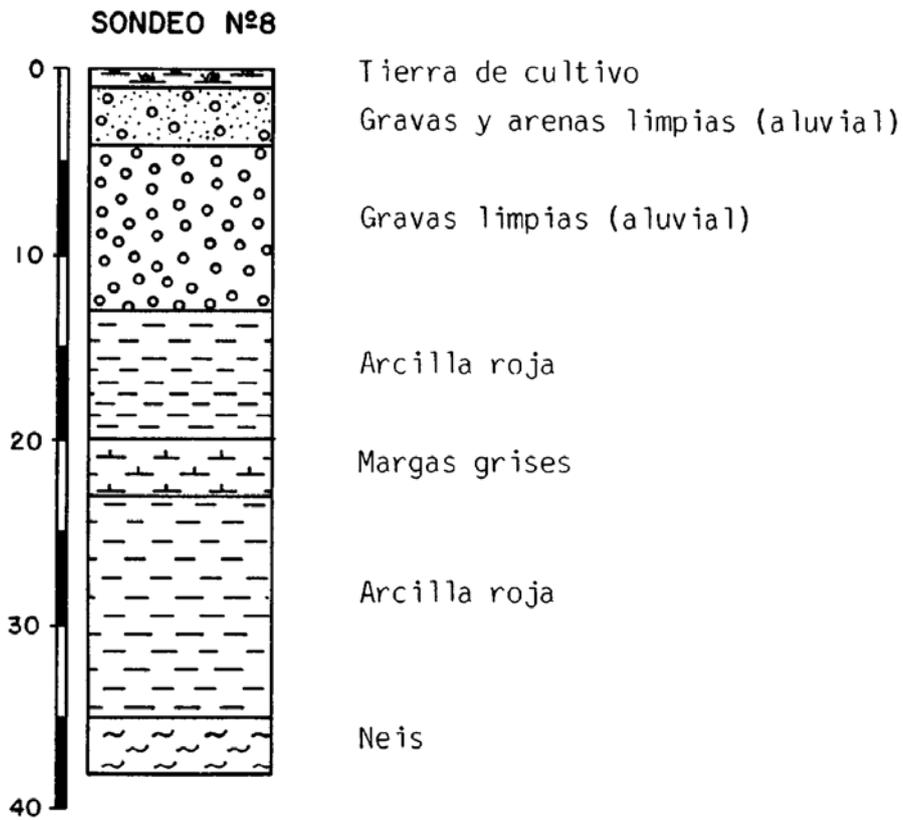
- Sondeo S-6:



- Sondeo S-7:



- Sondeo S-10:



Sondeos extraídos de la base de datos de SONDEOS S.G.O.P.

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Oeste		Entrada	Convencional
Sur	Abierto	Entrada	Convencional
Norte	Abierto	Entrada	Convencional

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Acuífero aluvial Cuaternario: Río Guadiana y afluentes	Detrítico aluvial	496,2		

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
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

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Acuífero aluvial Cuaternario: Río Guadiana y afluentes		40	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

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	
Acuífero aluvial Cuaternario: Río Guadiana y afluentes	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día	1.000,0	1.200,0	Bibliográfico

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME	32160	1990	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL ACUIFERO DETRITICO DEL GUADIANA ENTRE MERIDA Y BADAJOZ. SISTEMA ACUIFERO N° 21.

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Acuífero aluvial Cuaternario: Río Guadiana y afluei	0,00005	0,00004		Bibliográfico

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	32160	1990	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL ACUIFERO DETRITICO DEL GUADIANA ENTRE MERIDA Y BADAJOZ. SISTEMA ACUIFERO N° 21.

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica:

En la masa de agua de agua subterránea 041.015 Vegas Bajas existe un acuífero aluvial constituido por depósitos detríticos del Cuaternario.

Limita al norte y al sur con los aluviales de los ríos Guadiana y Alcazaba. El límite occidental es la frontera con Portugal.

Este acuífero es de régimen hidráulico libre, y presenta una porosidad de tipo intergranular y permeabilidad muy alta aunque puede disminuir según el contenido en arcillas. Presenta un rango de transmisividad de 1000-1200 m²/día y un coeficiente de almacenamiento de 0,00004 a $1 \cdot 10^{-5}$.

La recarga se produce a partir de infiltración de precipitaciones, aportes laterales y excedentes de riego. La descarga se produce exclusivamente por drenajes hacia ríos.

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
Año Referencia (1996-1997)	7,00	4,00	2,00
Año actual (2006-2007)	7,00	5,00	4,00
Año húmedo (2003-2004)	7,00	4,00	1,00
Año seco (2004-2005)	7,00	5,00	2,00
Año medio (2001-2002)	7,00	5,00	2,00

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
VERTISOL/XERERT/HAPLOXERERT/CALCIXERERT/XERORTHENT/HAPLOXEREPT/Calcixerept (235)		0,00
ALFISOL/XERALF/RHODOXERALF//HAPLOXEREPT//Calcixerept (26)		0,00
ALFISOL/XERALF/PALEXERALF//HAPLOXERALF//Epiqualf (23)		19,50
ALFISOL/XERALF/HAPLOXERALF/Rhodoxeralf (6)		0,00
ALFISOL/XERALF/HAPLOXERALF/CALCIXEREPT/HAPLOXEREPT (7)		1,10
ALFISOL/XERALF/HAPLOXERALF//PALEXERALF//Rhodoxeralf (16)		14,90
INCEPTISOL/XEREPT/HAPLOXEREPT////Haploxeroll/Xerorthent (207)		0,50
ENTISOL/FLUVENT/XEROFLUVENT/EPIAQUENT/XEROPSAMMENT//Xerorthent (75)		7,00
ENTISOL/ORTHENT/XERORTHENT//HAPLOXEREPT (125)		2,60
ENTISOL/ORTHENT/XERORTHENT//XEROPSAMMENT//Xerofluvent (137)		54,30

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2005	MAPA DE SUELOS DE ESPAÑA 1:1.000.000

Información gráfica y adicional:

Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
11	2.1	jun 95

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:
Mensual	DGA

Origen de la información: Ministerio de Medio Ambiente (2007). Informe sobre el artículo 8 de la DMA, sobre el seguimiento del estado de las aguas. Reporting 2007.

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	1996/1997	20	213,50	159,10	54,40	3,6-0,9	Hacia el O-NO	1,0E-03
Recientes estiaje	Jul07-Ag07	4	188,10	162,20	25,90	0,6-0,1	Hacia el O-NO	1,0E-03
Recientes periodo húmedo	Ab07-May07	4	188,70	162,00	26,70	0,2-0,1	Hacia el O-NO	1,0E-03
De año seco	2004-2005	20	212,50	159,10	53,40	4,7-0,6	Hacia el O	
De año húmedo	2003-2004	20	213,60	159,40	54,20	3,5-0,1	Hacia el O-NO	1,0E-03

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información Base de datos de piezometría del Ministerio del Medio Ambiente. Estudio hidrogeológico detrítico del Guadiana entre Mérida y Badajoz. Sistema Acuífero nº 21. ITGE (1990). Caracterización preliminar de las Uds. hidrogeológicas transfronterizas en Portugal.

Observaciones:

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 tendencias:

Como puede observarse en los gráficos de evolución piezométrica los niveles presentan una tendencia general ligeramente descendente desde 1995. Se registran unas marcadas variaciones estacionales. Los valores mínimos de cada año hidrológico, corresponden en la mayoría de los casos a los meses de junio y julio. El piezómetro seleccionado como representativo de la zona de descarga (256000), es el único que presenta una tendencia ascendente en el periodo analizado.

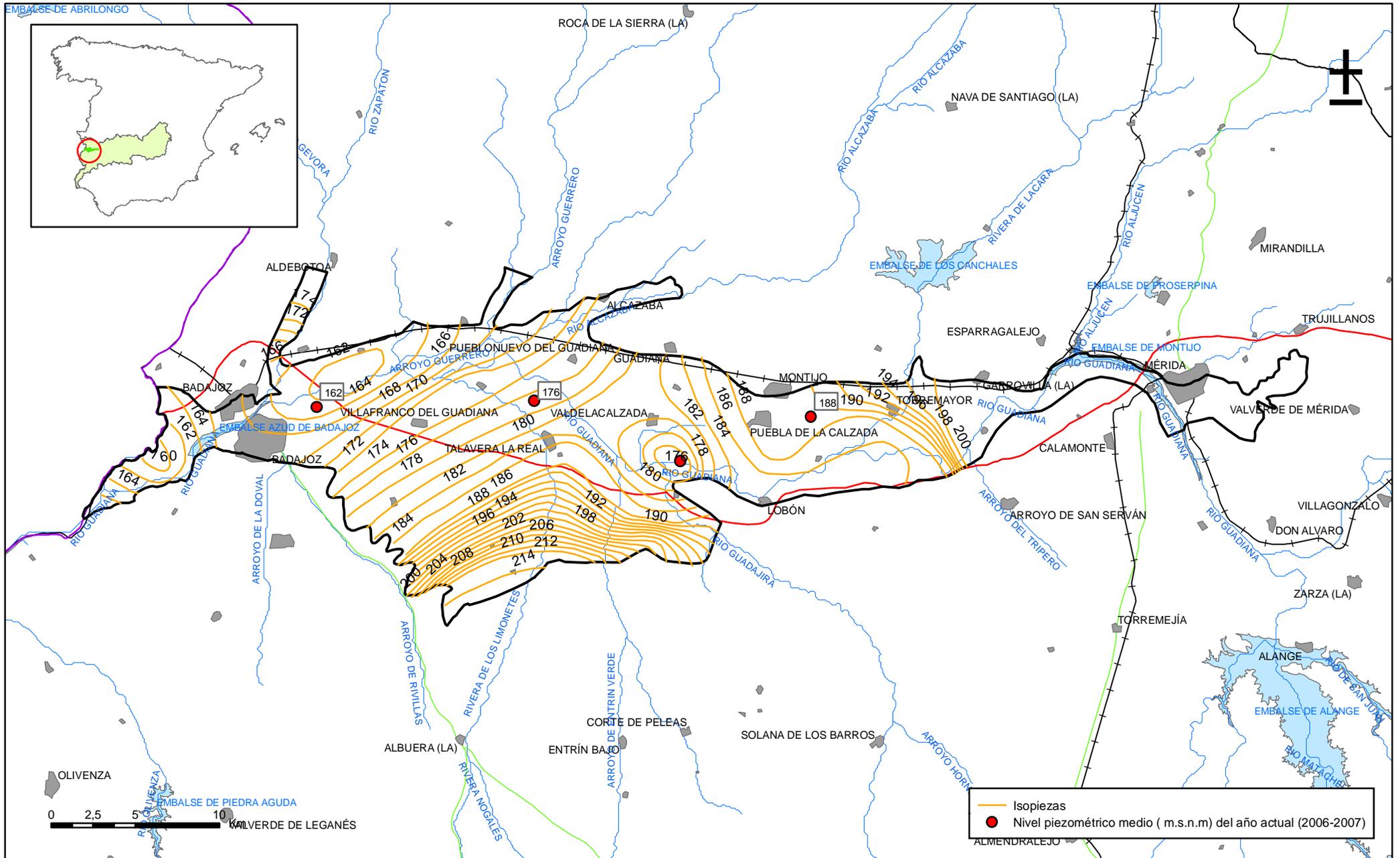
Índice de llenado:

El índice de llenado ha sido calculado a partir de los datos de 21 piezómetros correspondientes a la masa de agua subterránea. En el gráfico elaborado a partir de los resultados obtenidos, se observa que:

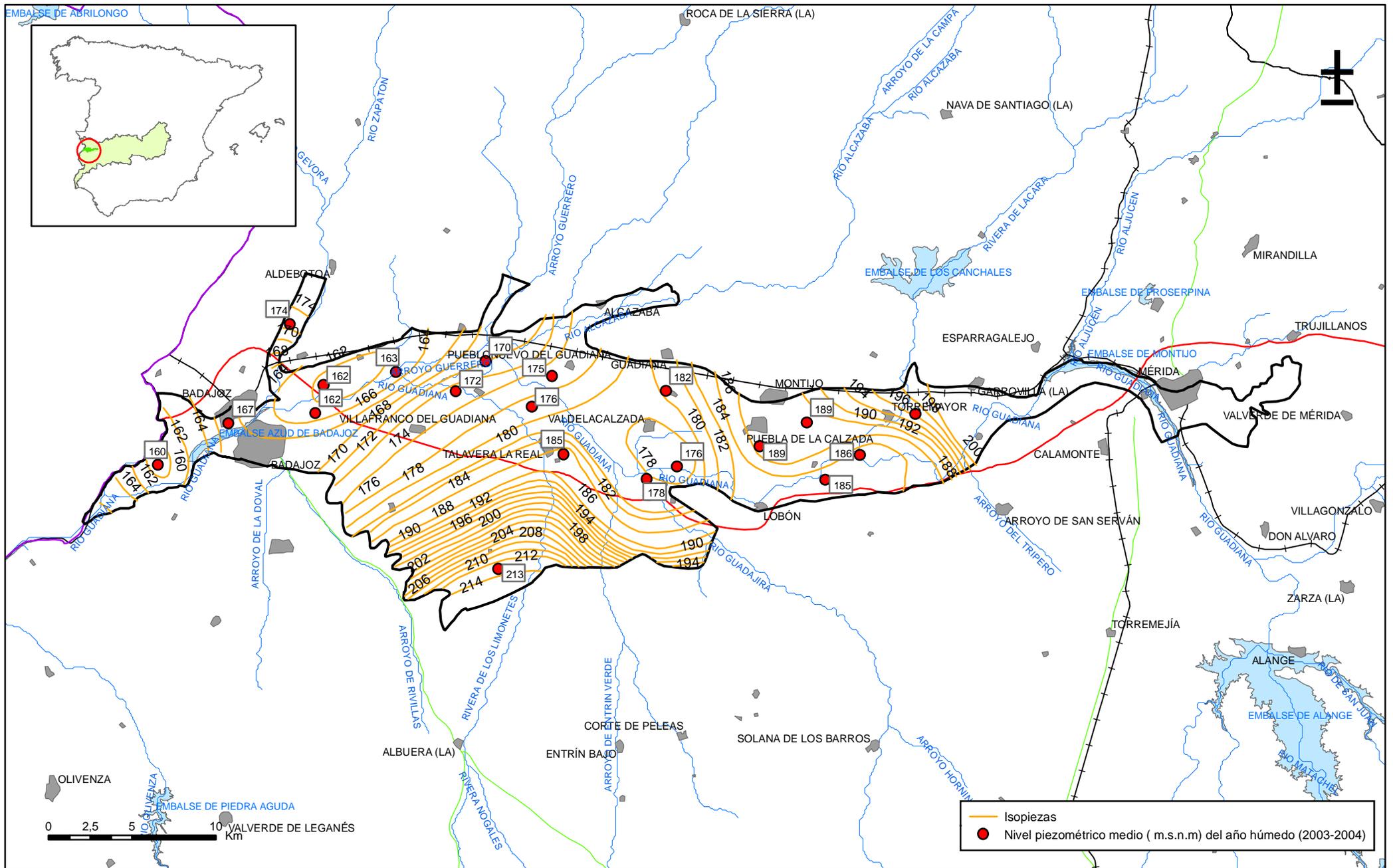
·El índice de llenado entre octubre del 2004 y septiembre del 2007 (situación porcentual respecto de la situación de máximo embalse subterráneo conocido), se sitúa por debajo del 1% con una tendencia general ligeramente ascendente.

·Para el mes de diciembre del 2004 no hay datos disponibles en ninguno de los piezómetros por lo que no se ha podido calcular el índice de llenado.

·La diferencia de llenado porcentual entre el final del año hidrológico (septiembre) y el inicio (octubre), es negativa para los años 2004/2005 (-0,04 %) y 2005/2006 (-0,1%), y positiva para el año hidrológico 2006/2007 (0,02 %).

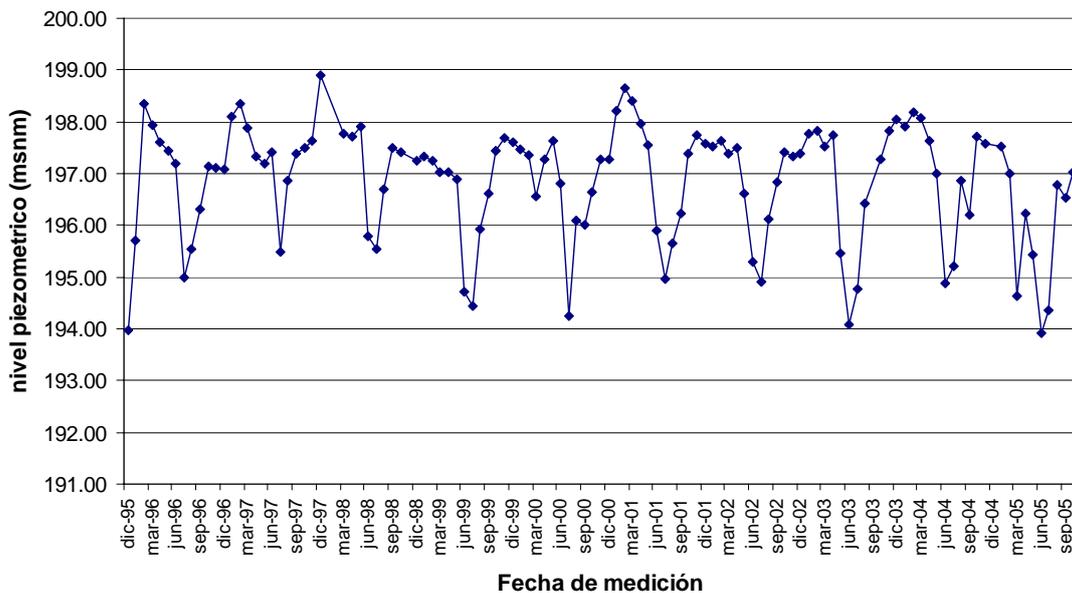


Mapa 5.2.b Mapa de isopiezas del año actual (2006-2007) de la masa Vegas Bajas (041015)

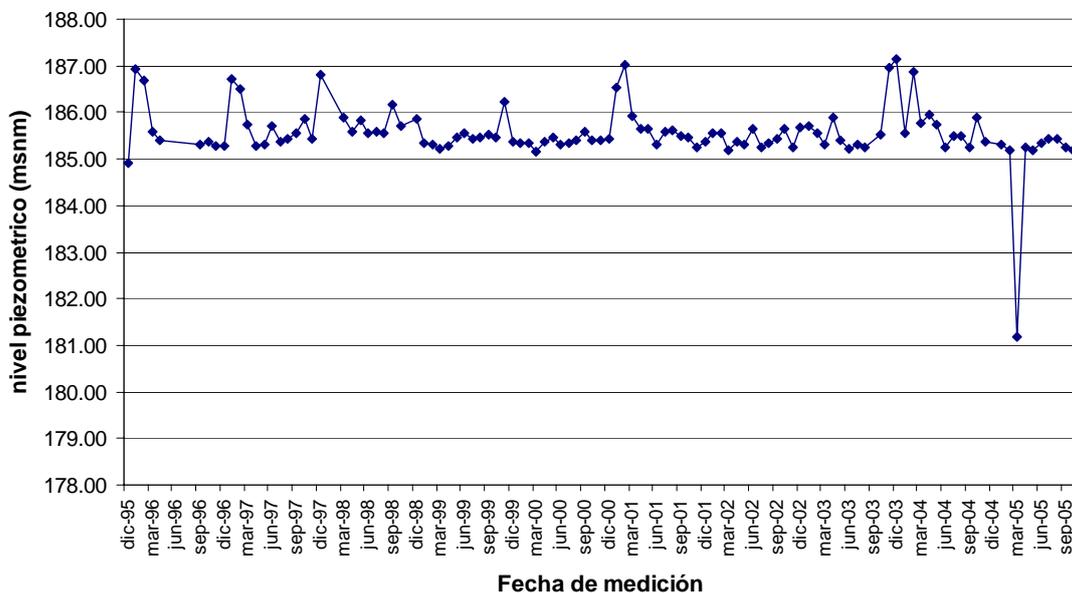


Mapa 5.2.c. Mapa de isopiezas del año húmedo (2003-2004) de la masa Vegas Bajas (041015)

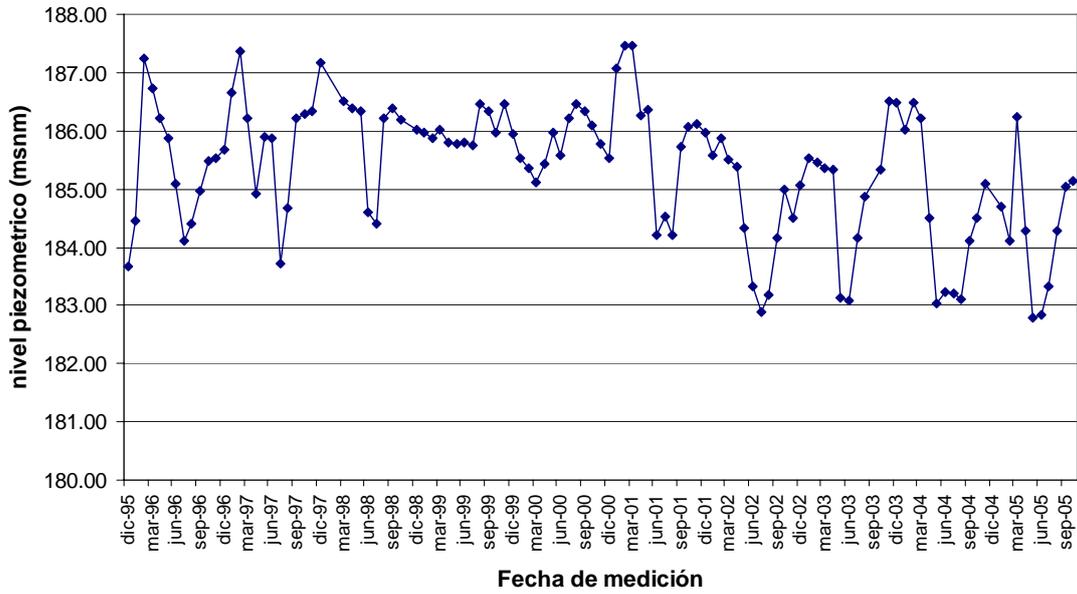
Evolución piezométrica del piezómetro 255200



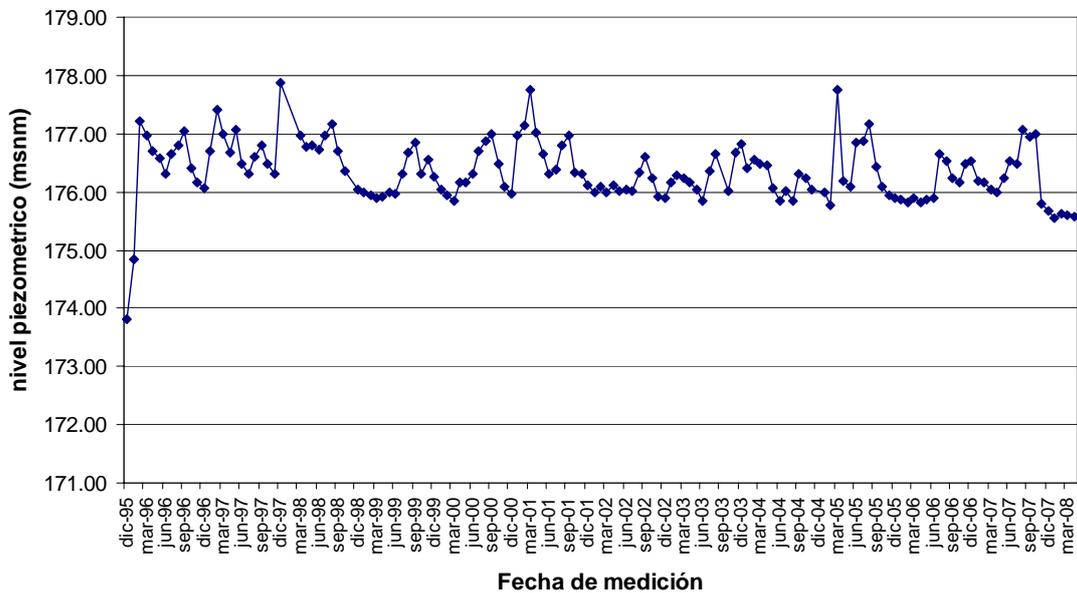
Evolución piezométrica del piezómetro 255300

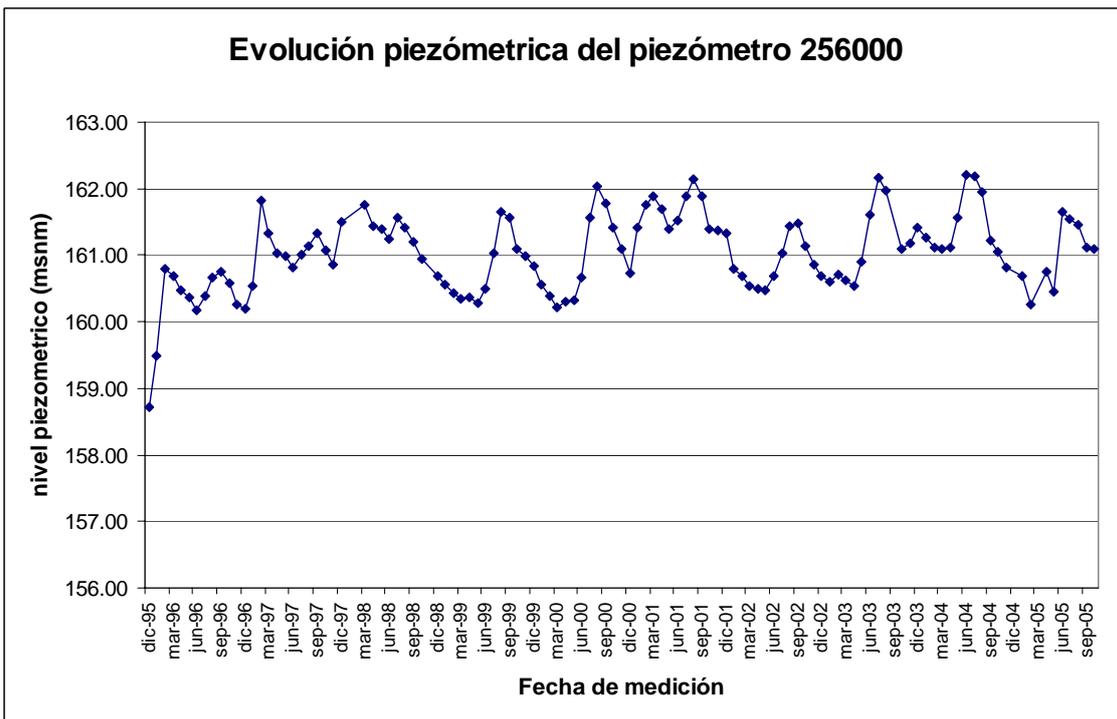
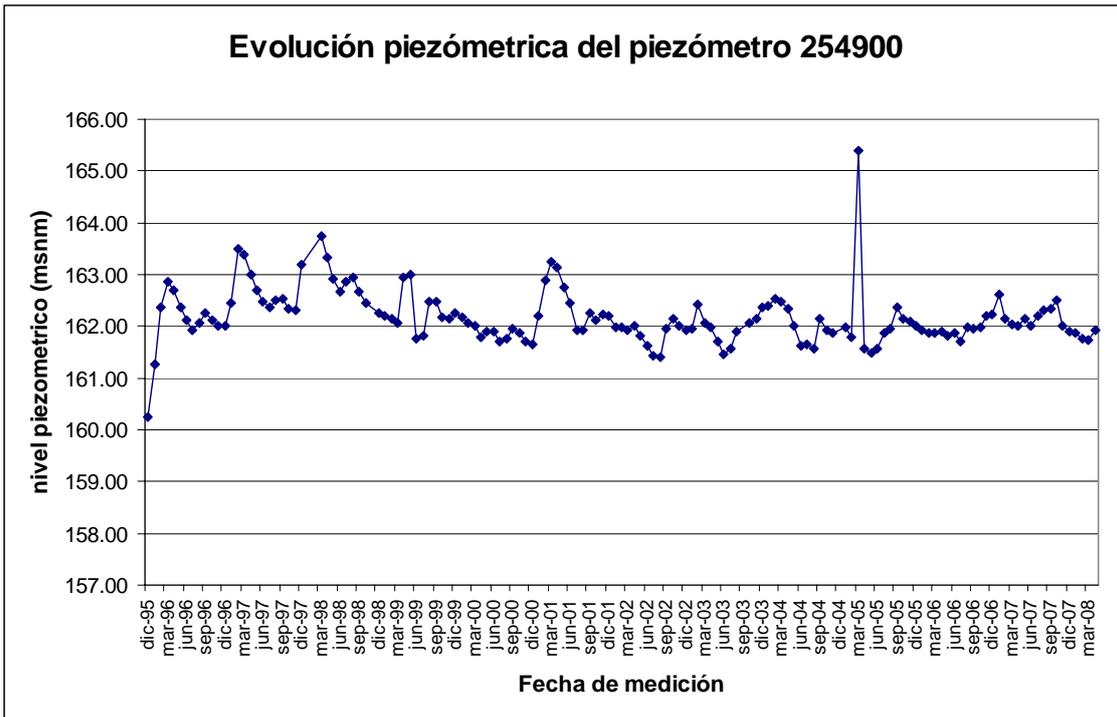


Evolución piezométrica del piezómetro 254700



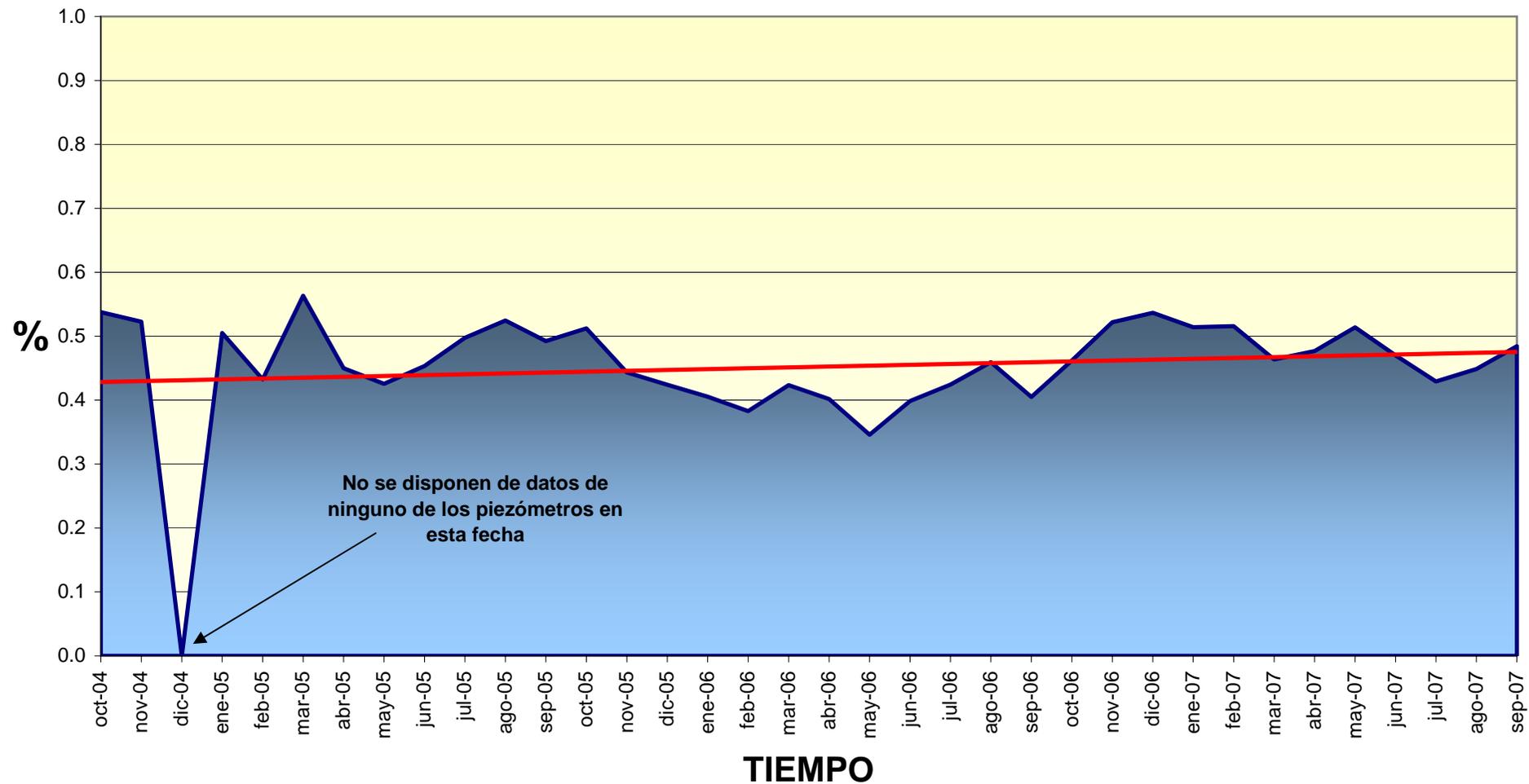
Evolución piezométrica del piezómetro 254800





Mapa 5.1. Gráficas de evolución piezométrica de la masa Vegas Bajas (041015)

INDICE DE ESTADO DE LLENADO (%) VS TIEMPO 041.015 VEGAS BAJAS



Mapa 5.3: Gráfico del índice del estado de llenado de la masa Vegas Altas (041015)

6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

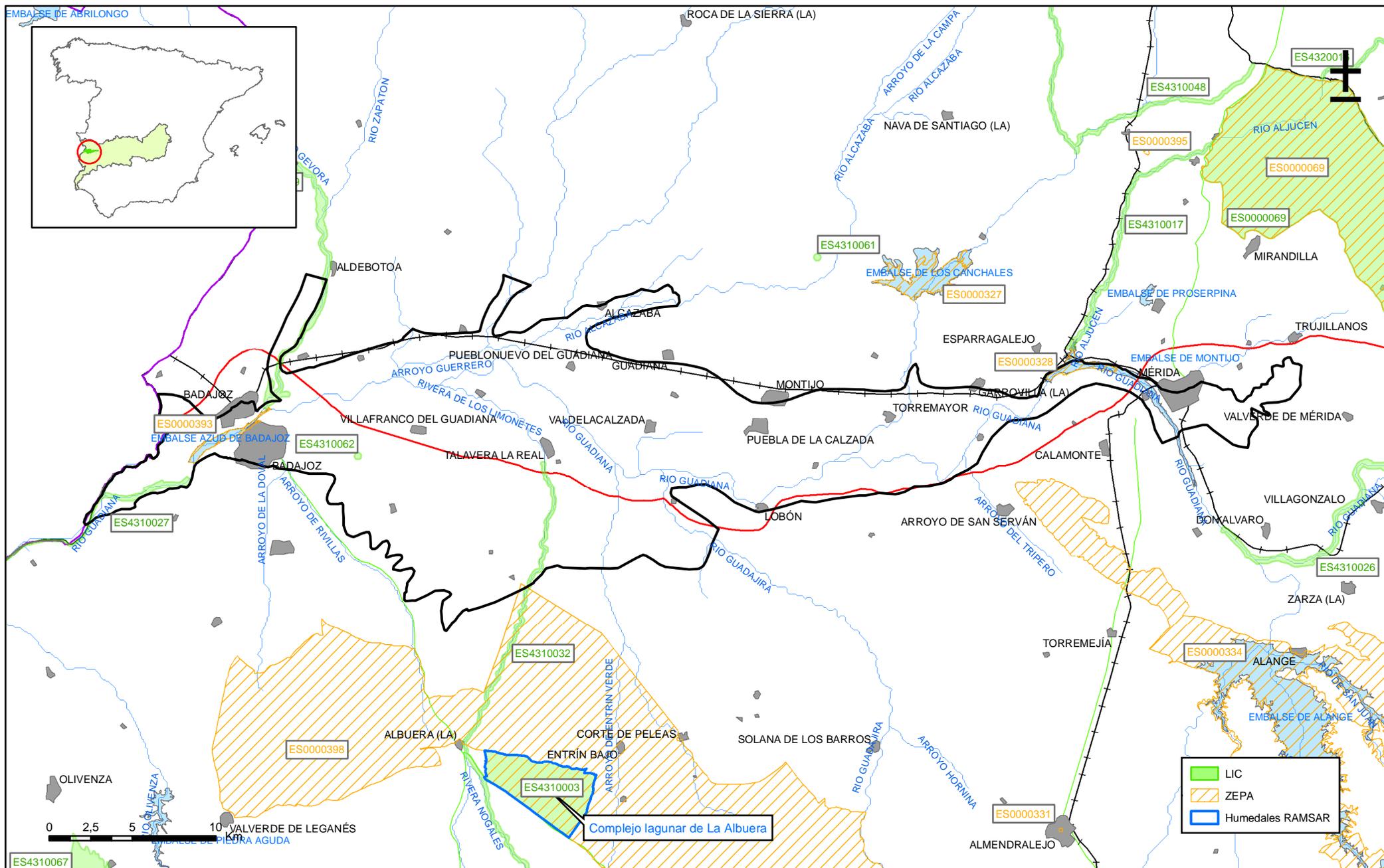
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Embalse	Embalse de Montijo	ES0000328				ZEPA
Embalse	Azud de Badajoz	ES0000393				ZEPA
Zonas húmedas	Llanos y Complejo Lagunar de la Albuera	ES0000398				ZEPA
Zonas húmedas	Laguna temporal de Tres arroyos	ES4310032				LIC
Cursos fluviales	Río Guadiana Internacinal	ES4310027				LIC
Cursos fluviales	Rivera de los Limonetes-Nogales	ES4310032				LIC

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	INFORME RESUMEN DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA, DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA. REPORTING 2005.
MMA			R E D N A T U R A 2 0 0 0 . (HTTP://WWW.MMA.ES/PORTAL/SECCIONES/BIODIVERSIDAD/REDNATURA 2000/REDNATURA_ESPANA/INDES.HTM)

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes



Mapa 6.1. Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Vegas Bajas (041015)

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)				

Origen de la información de recarga: OPH Guadiana 2008

Observaciones sobre la información de recarga: ver cuadro resumen de recarga en apartado 16

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

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)												
En catálogo Aprovech.												
< 7.000 m3/a												
Total												

Origen y fecha de la información:

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)	/								/	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	172/ 982	4.732	1.227	193	1.176	901	1.467	217	1.985/ 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)	173/ 982	520,0	70,2	0,0	58,0	33,0	96,0	140,0	1.985/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	3/ 39	0,00015	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1993/ 2007	
Plomo (mg/L)	3/ 39	0,05000	0,00210	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01000	1.993/ 2.007	
Mercurio (mg/L)	3/ 37	0,00002	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	1.993/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	158/ 966	17,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1.985/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	69/ 755	76.134,0	273,1	2,0	129,0	97,0	175,0	217,0	1.989/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	69/ 754	11.973,0	219,6	6,0	184,5	110,0	286,0	356,0	1.989/ 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:

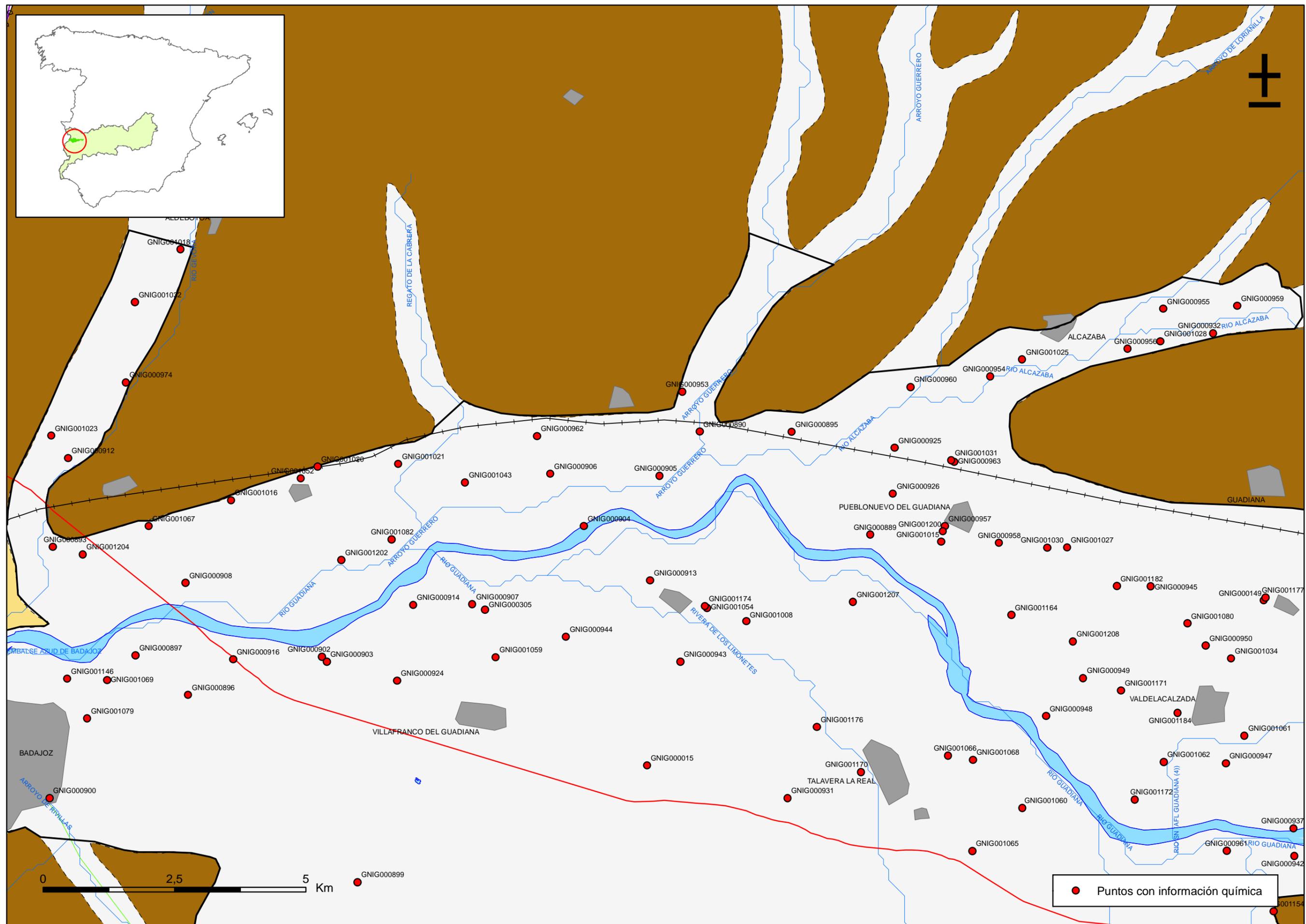
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

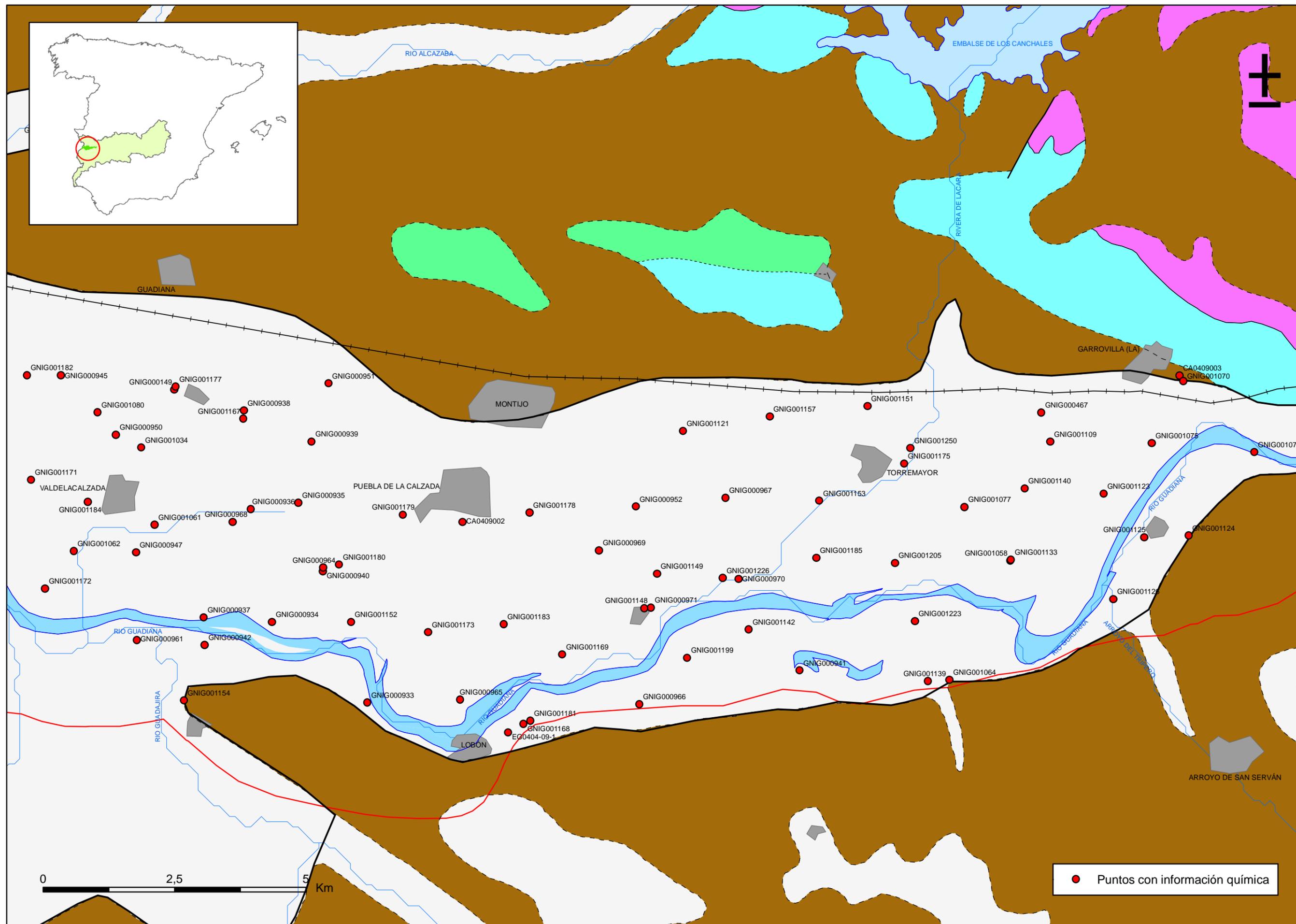
- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

Observaciones:

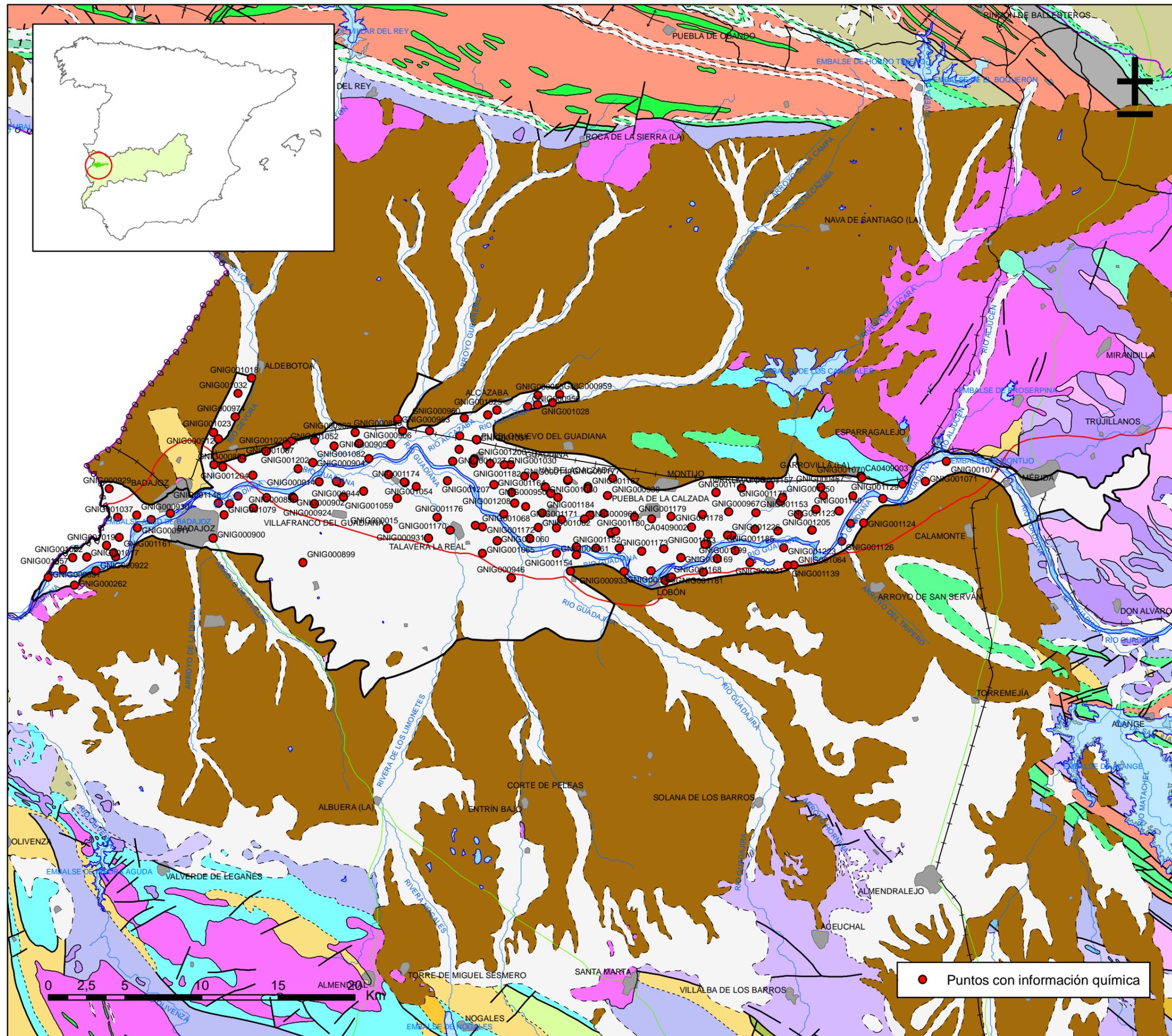
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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 Vegas Bajas (041015). Ampliación 1

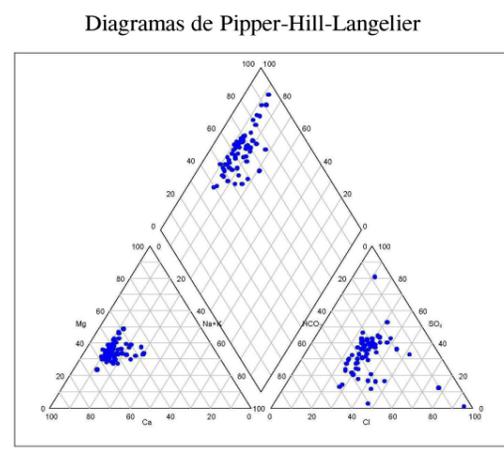


Mapa 10.1. Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia de la masa Vegas Bajas (041015). Ampliación 2

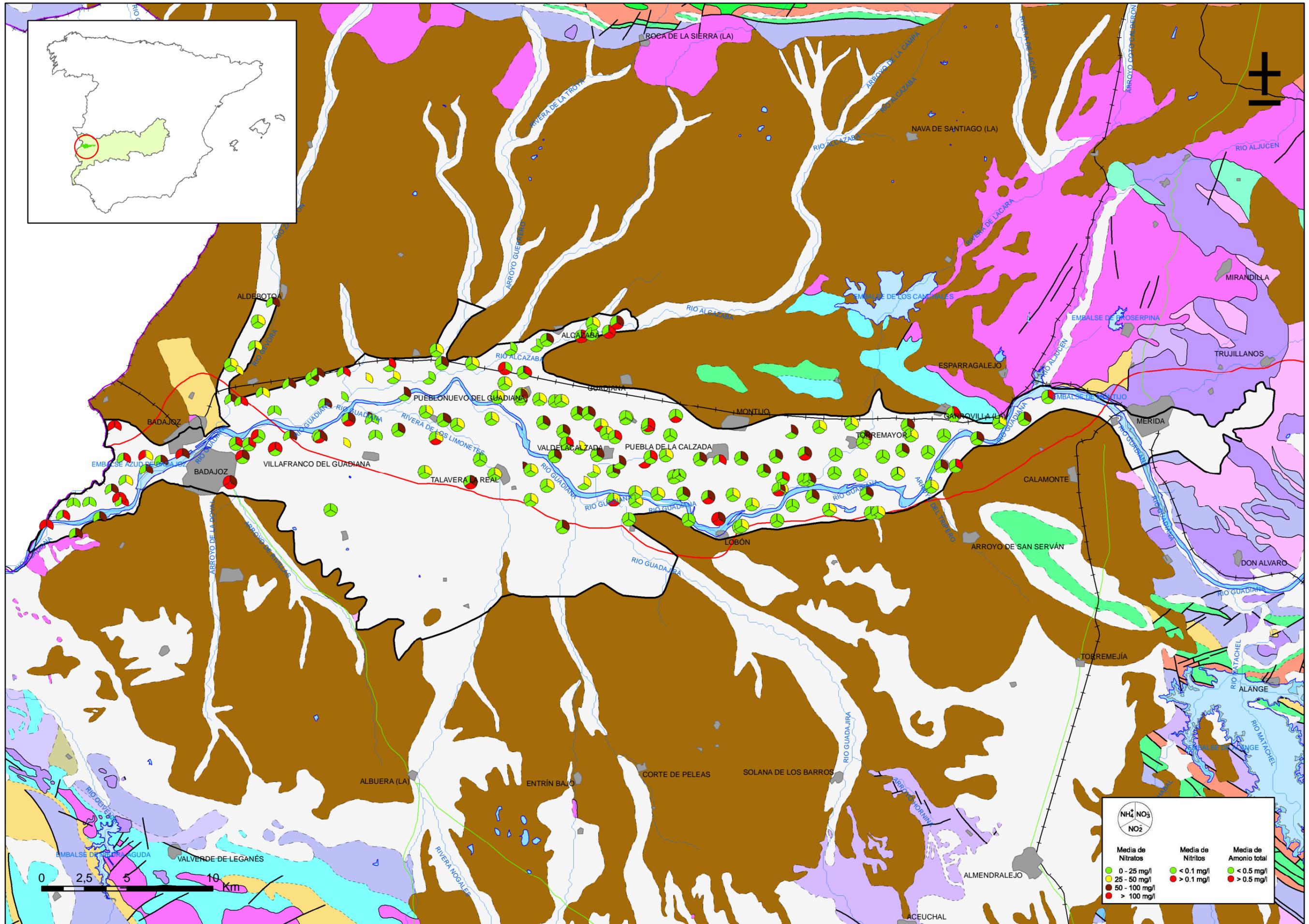


FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA M.A.S.

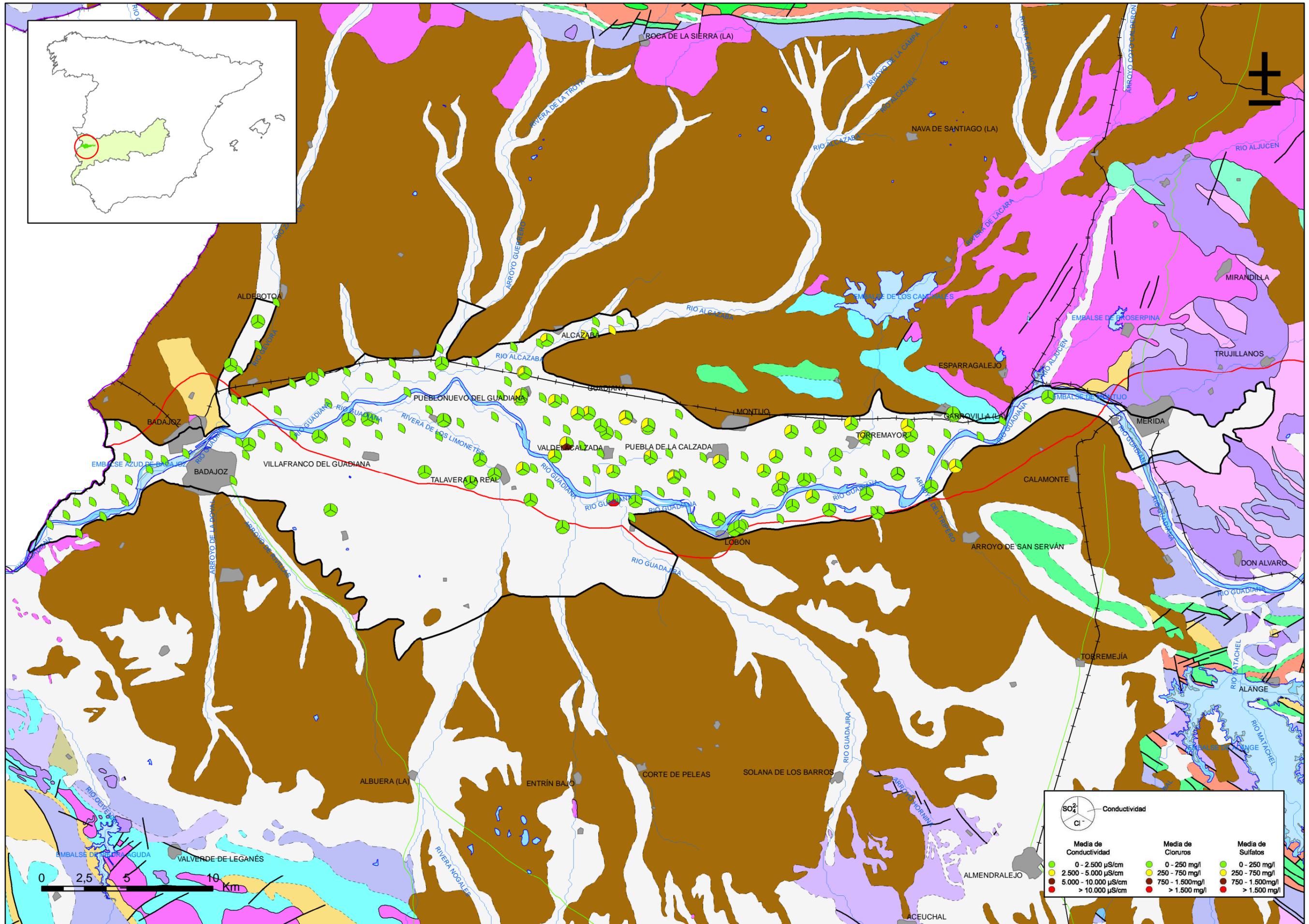
	Calcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			



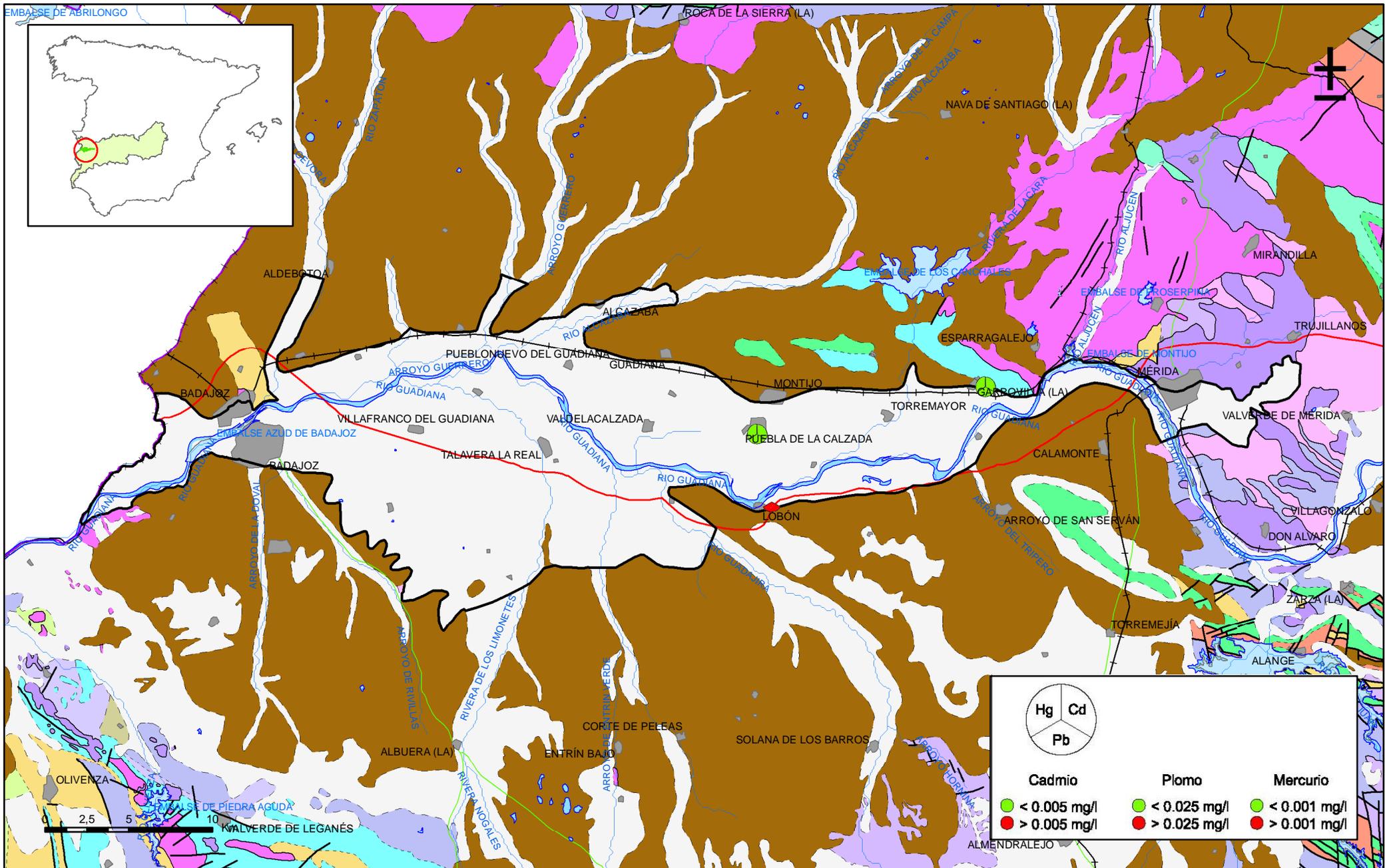
Mapa 10.2. Mapa de calidad química de referencia. Facies hidrogeoquímicas de la masa Vegas Bajas (041015)



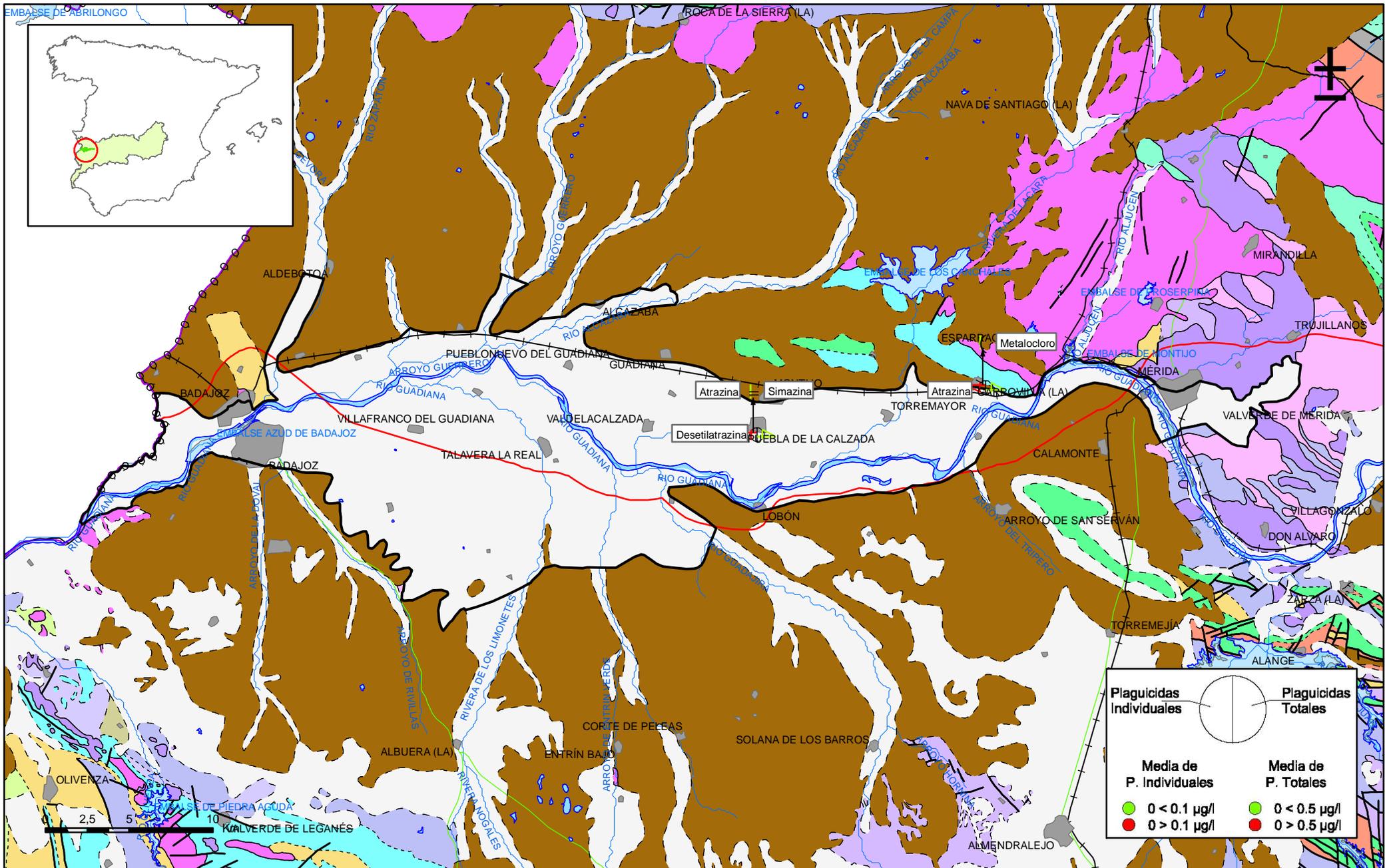
Mapa 10.3.1. Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Vegas Bajas (041015)



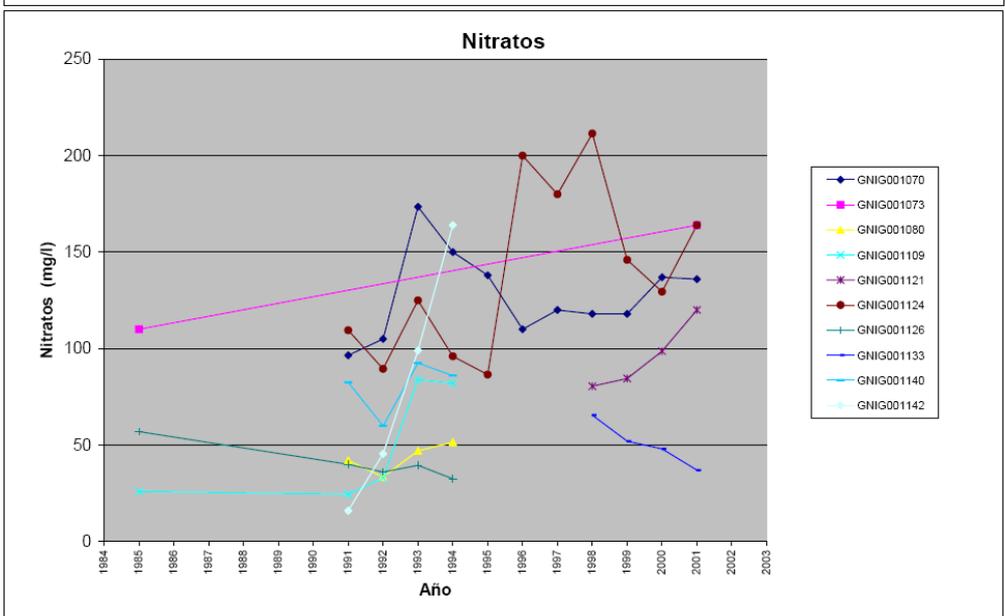
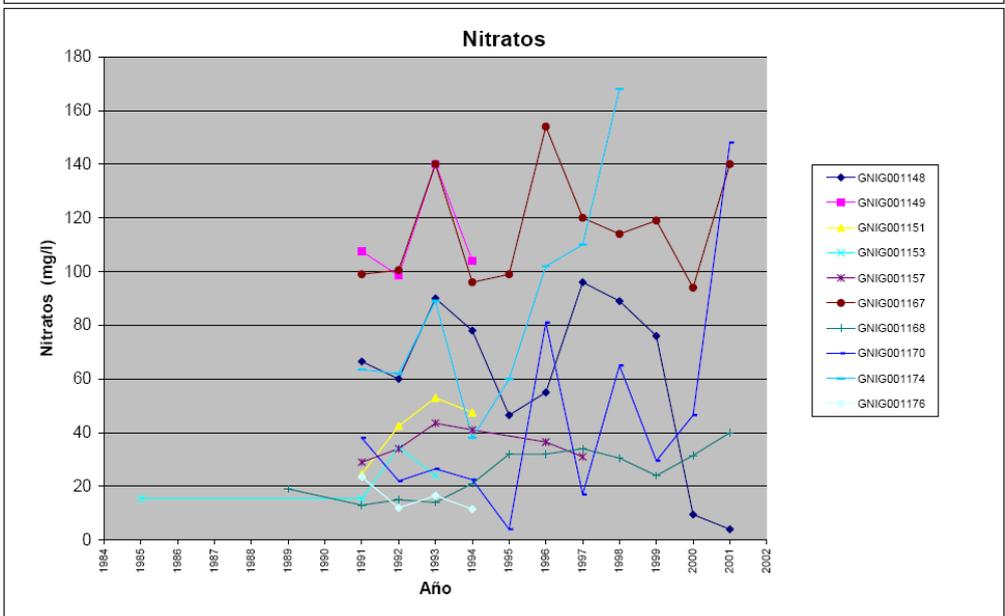
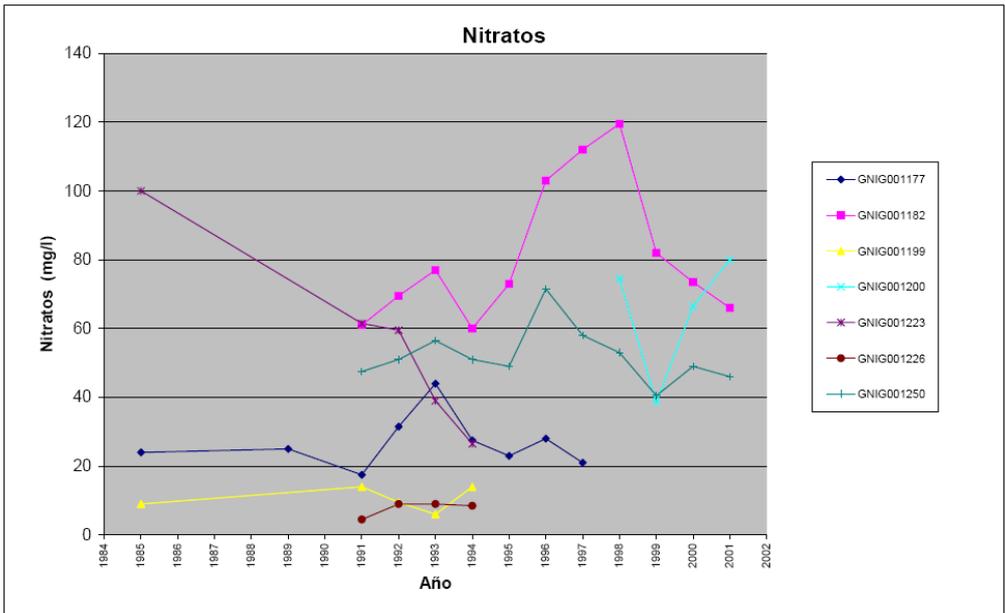
Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Vegas Bajas (041015)

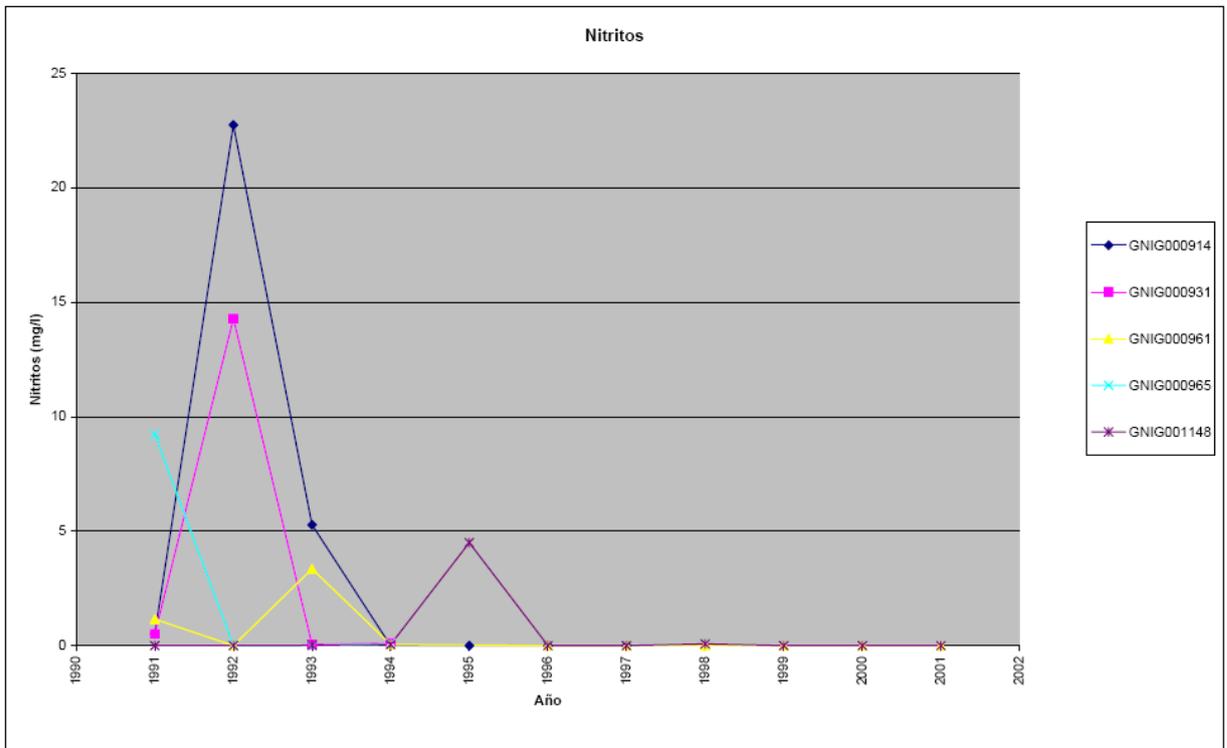
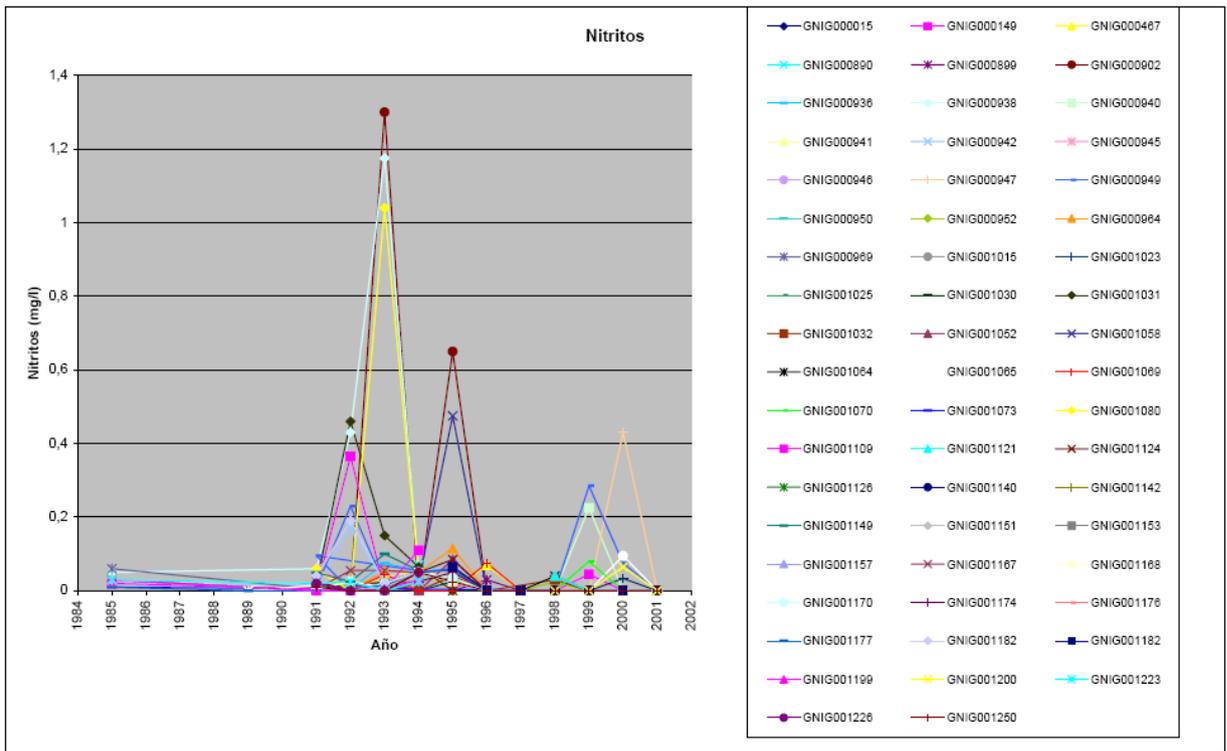


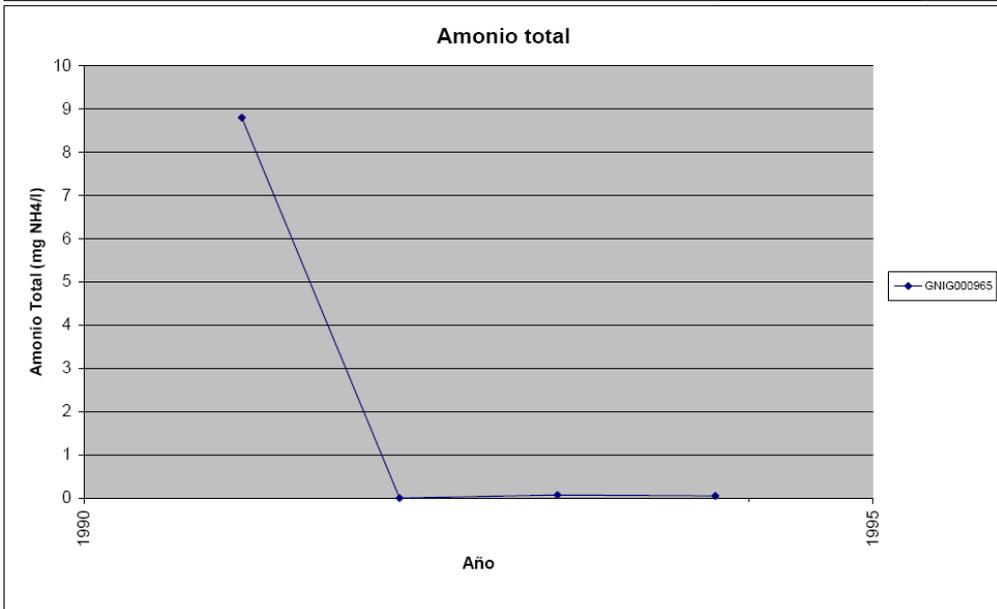
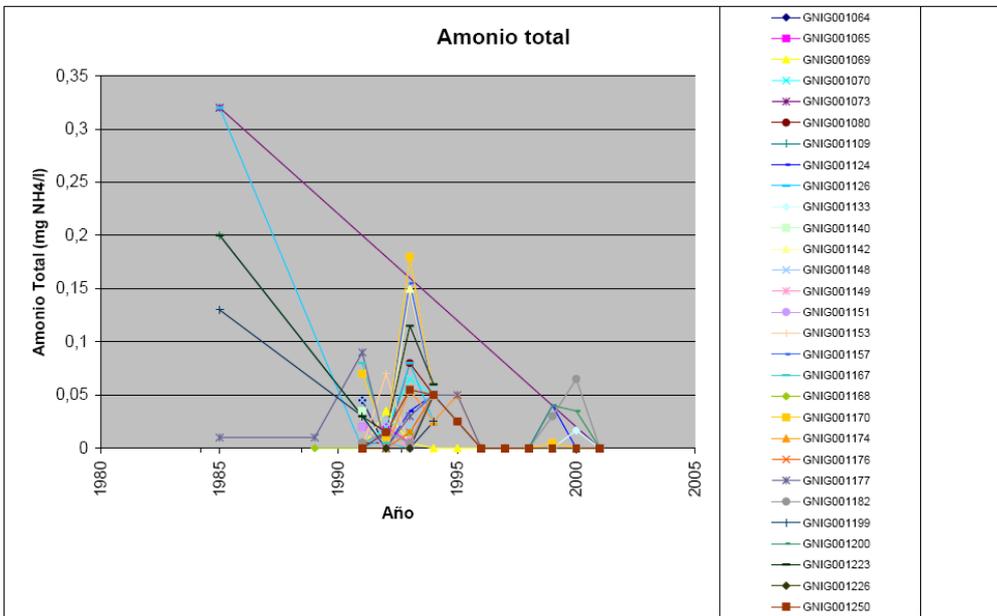
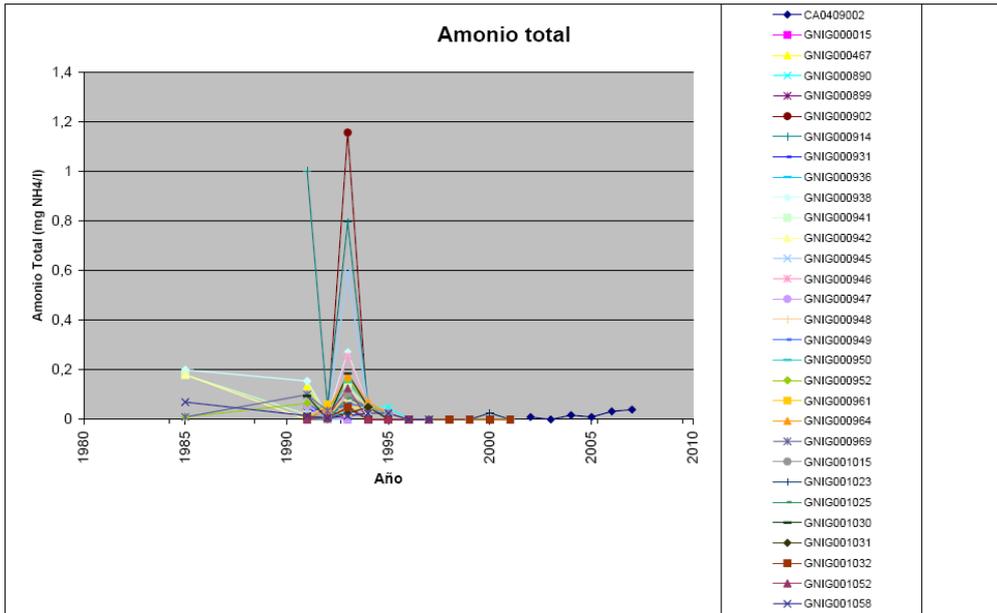
Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales de la masa Vegas Bajas (041015)

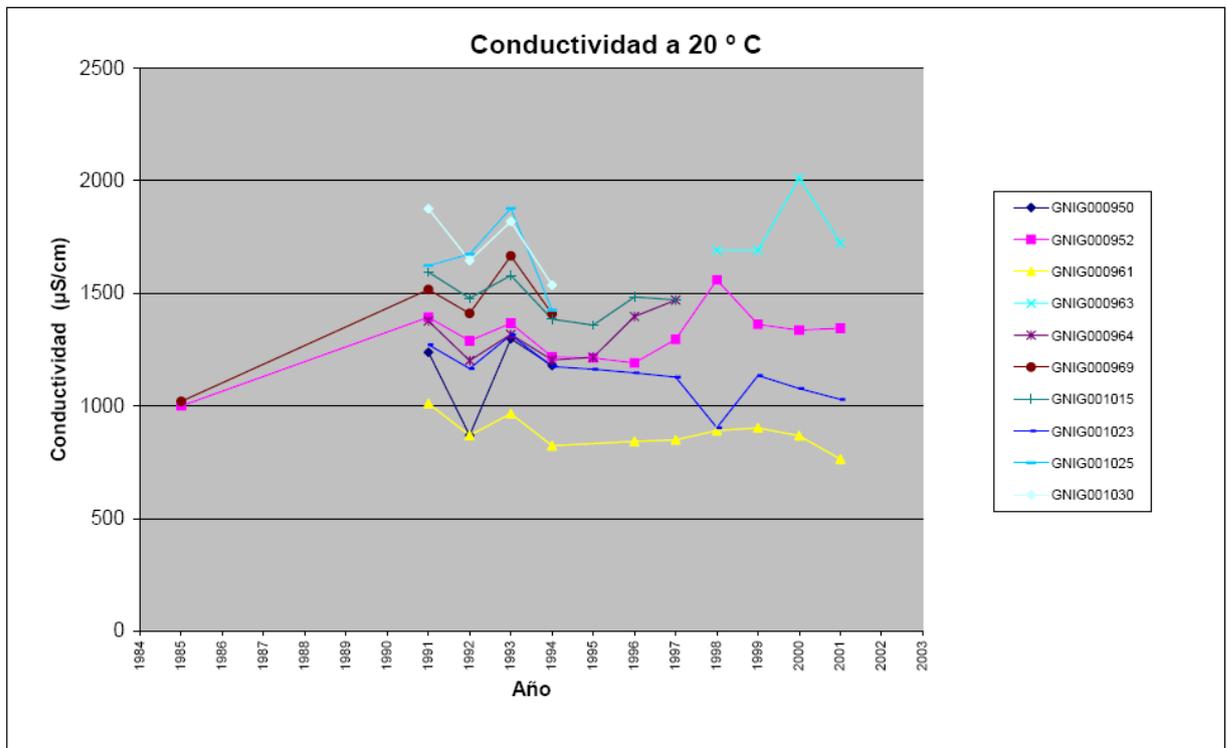
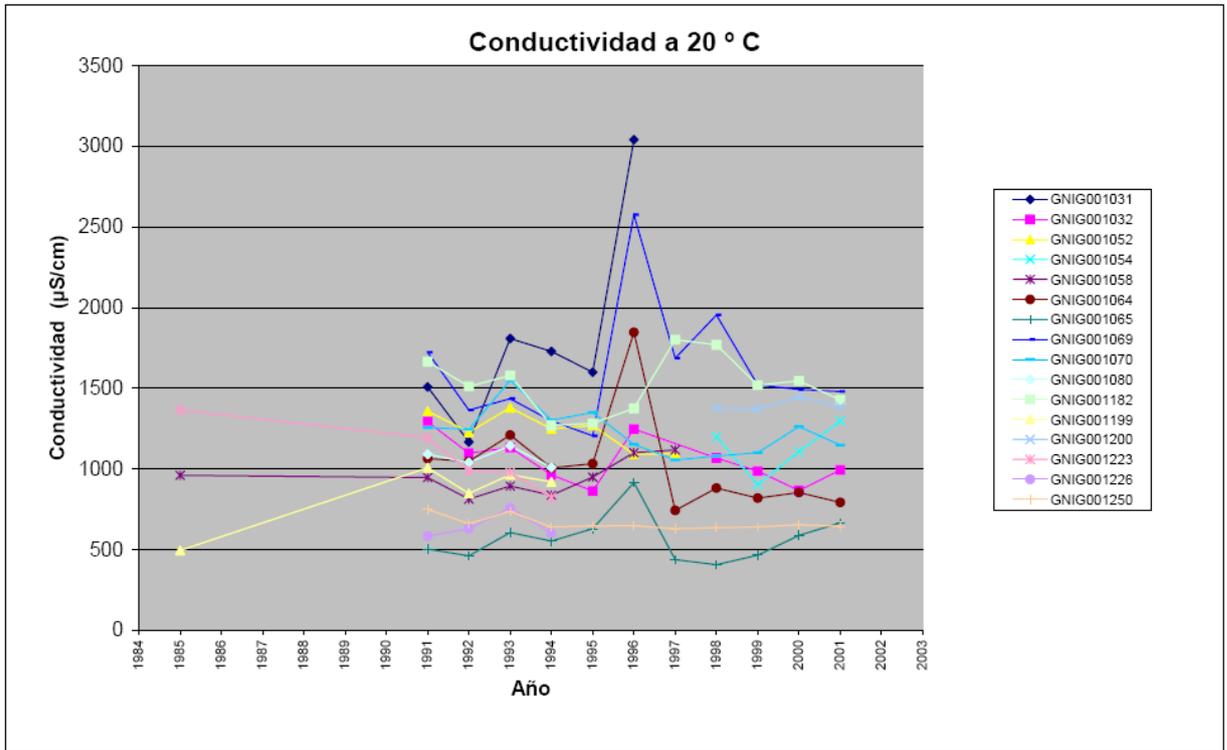


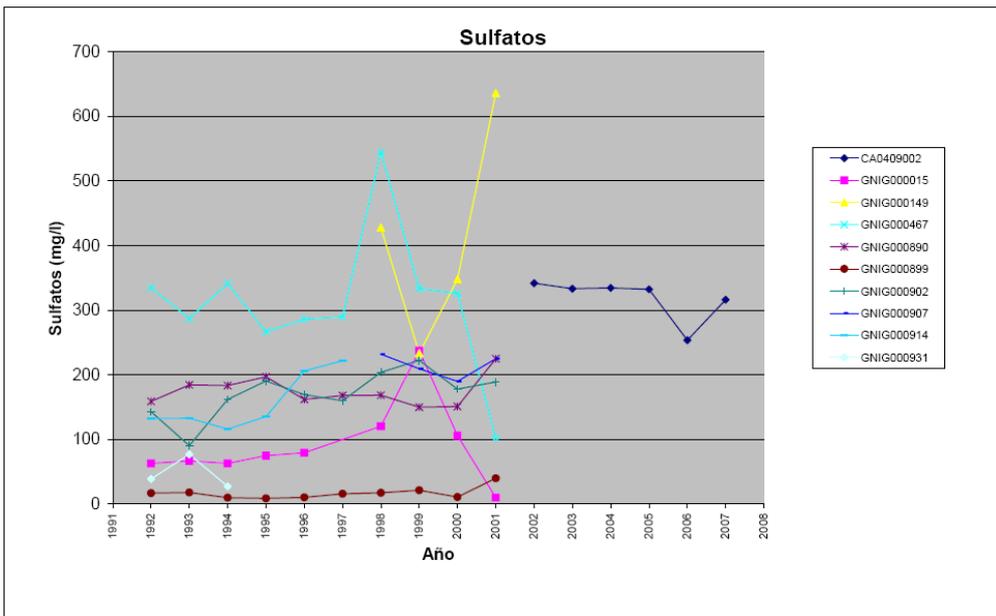
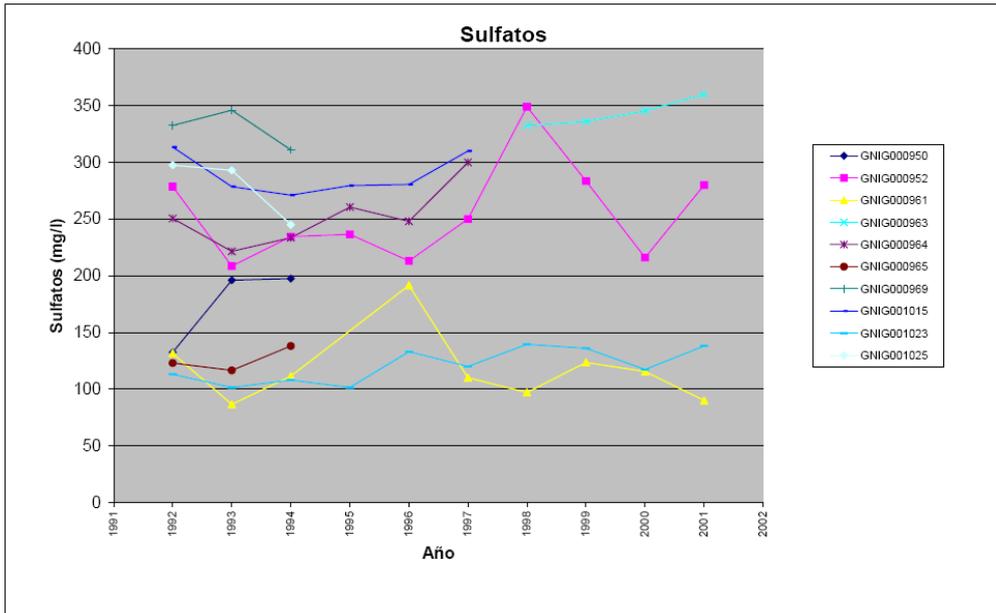
Mapa 10.3.4. Mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Vegas Bajas (041015)

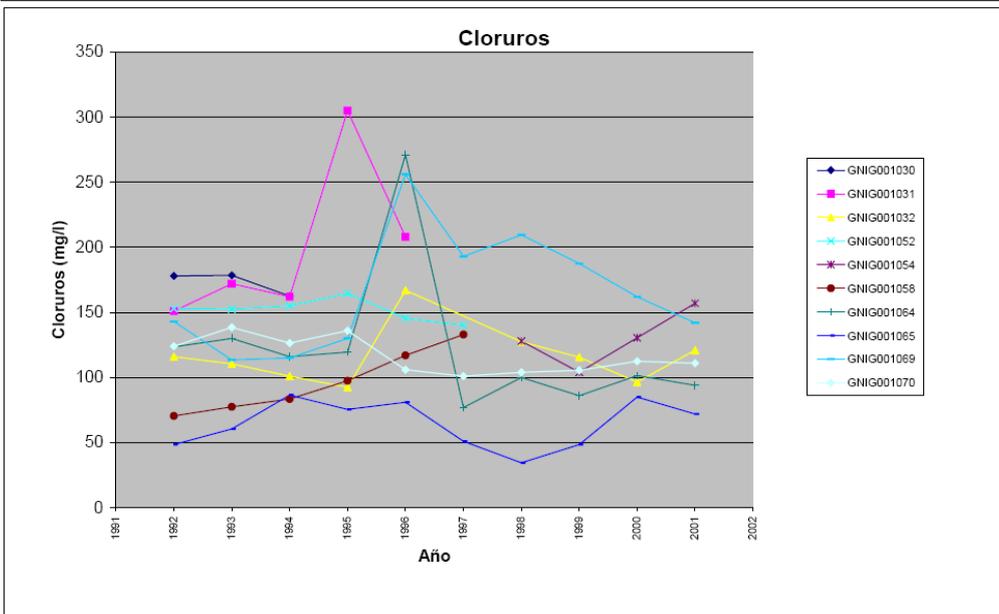
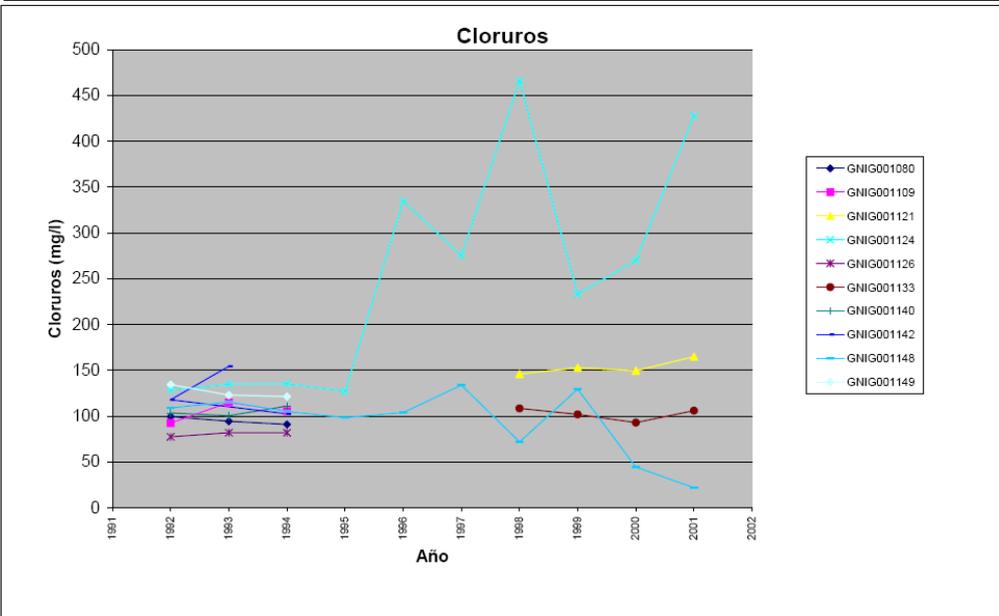
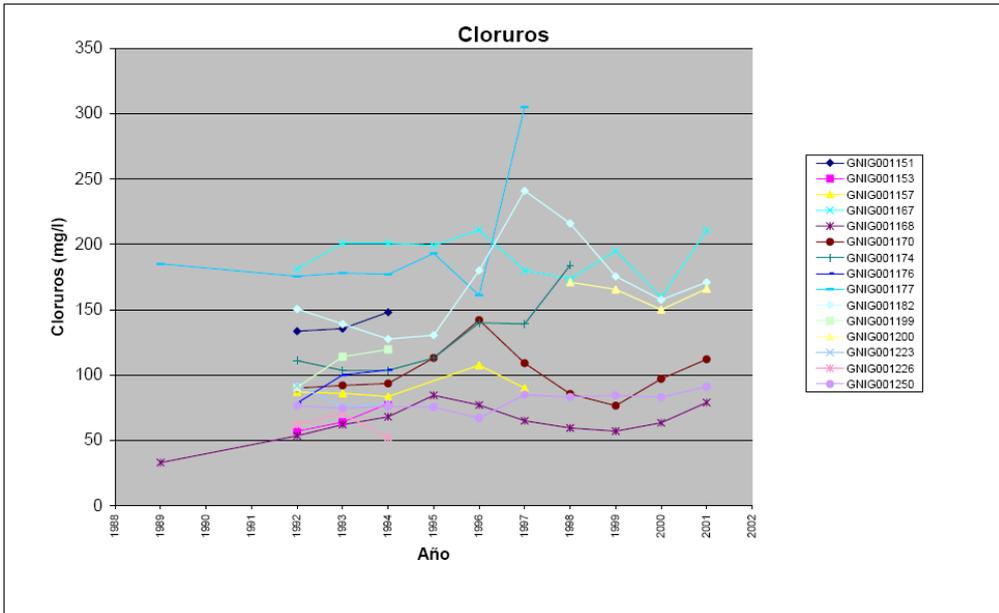


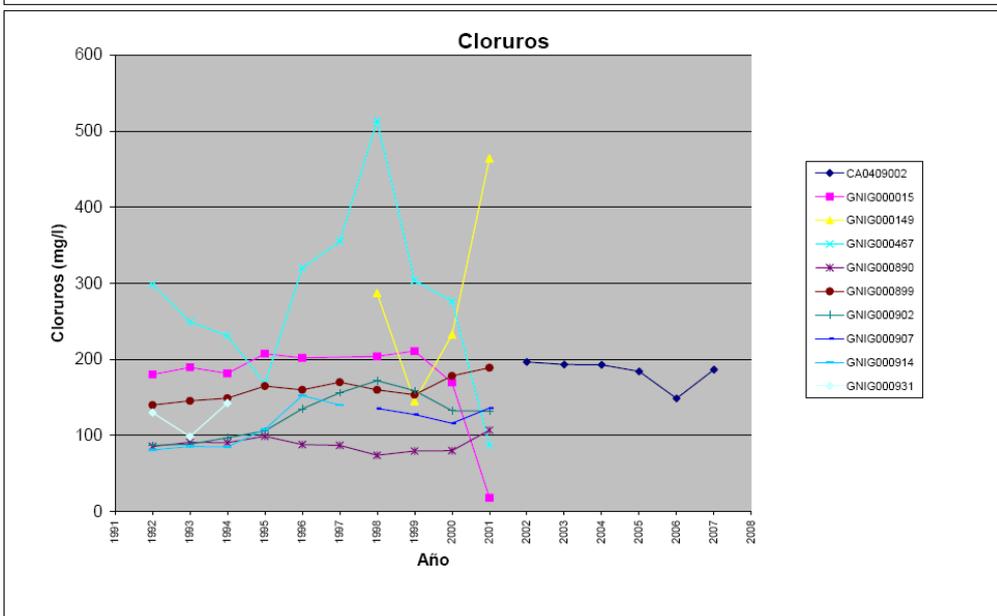
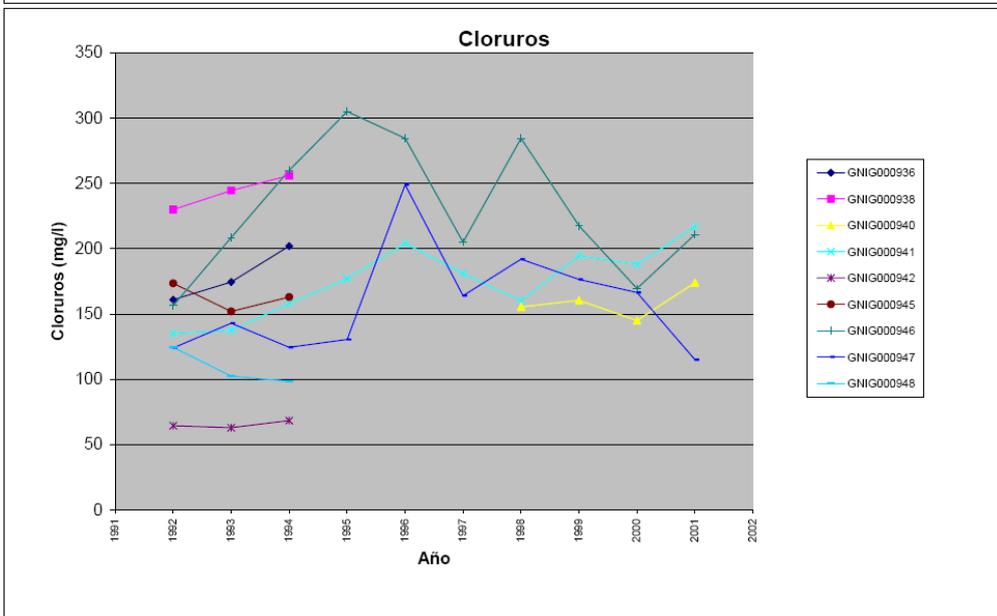
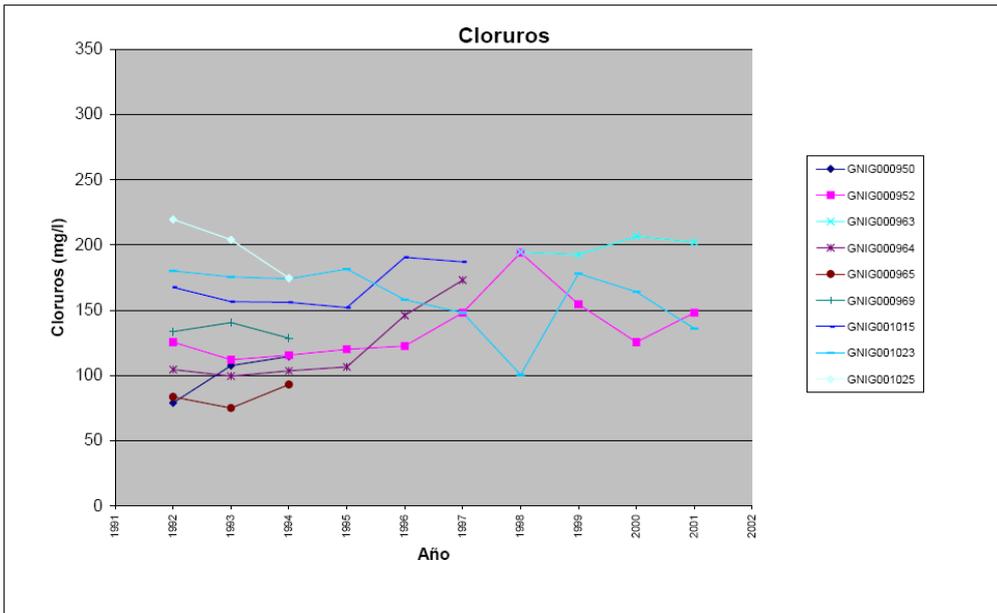


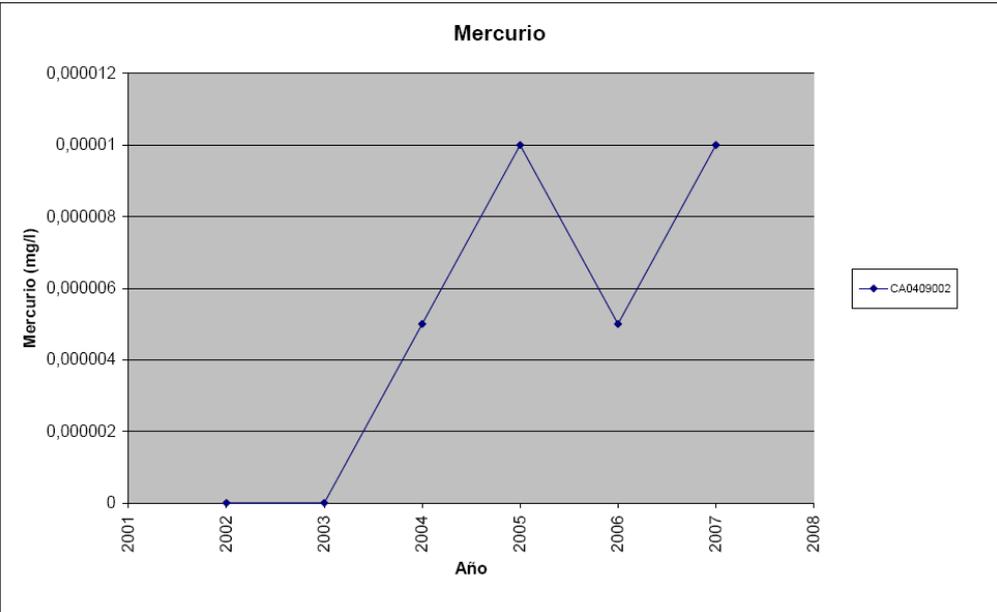
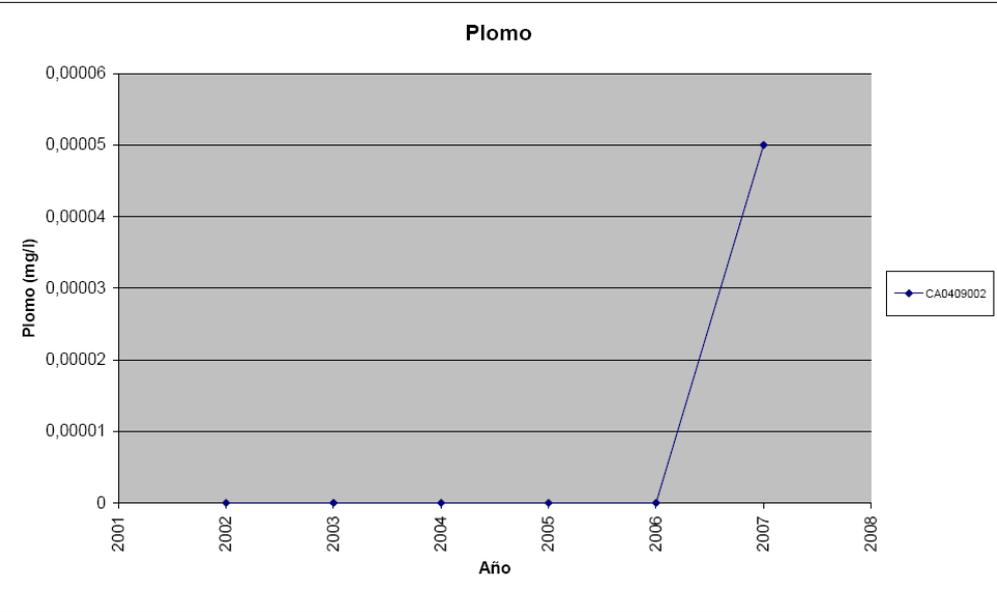
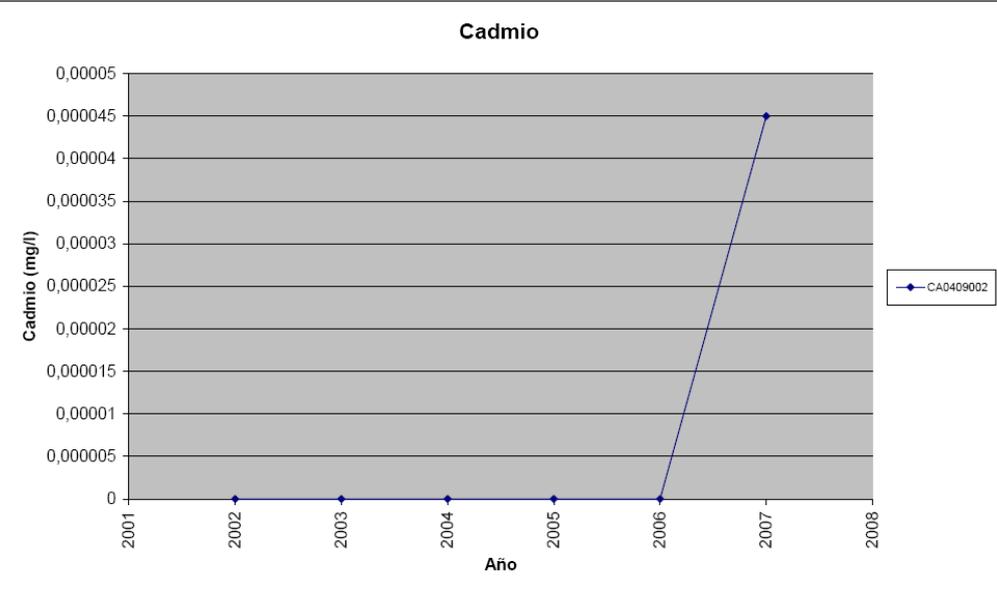


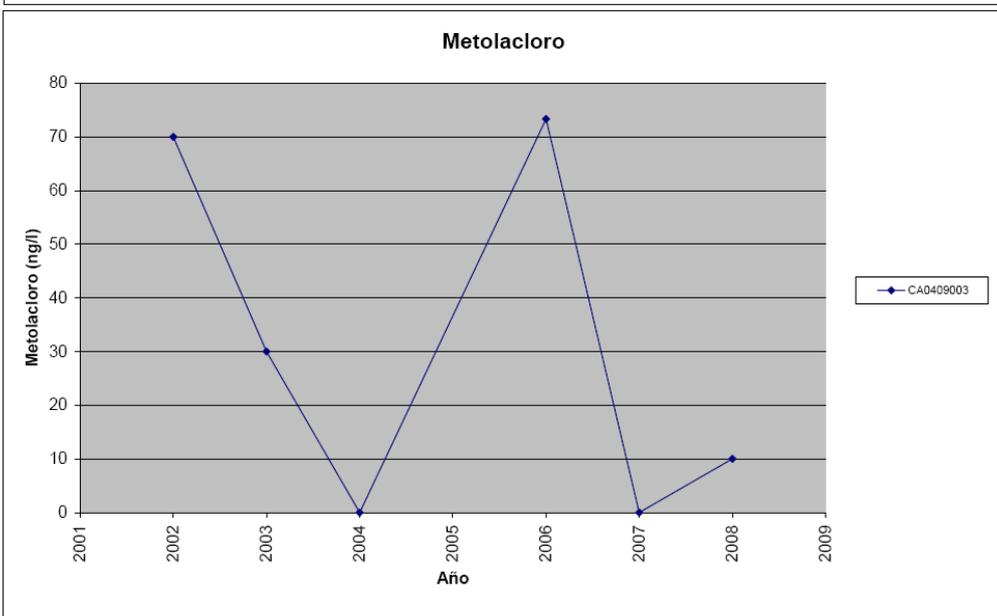
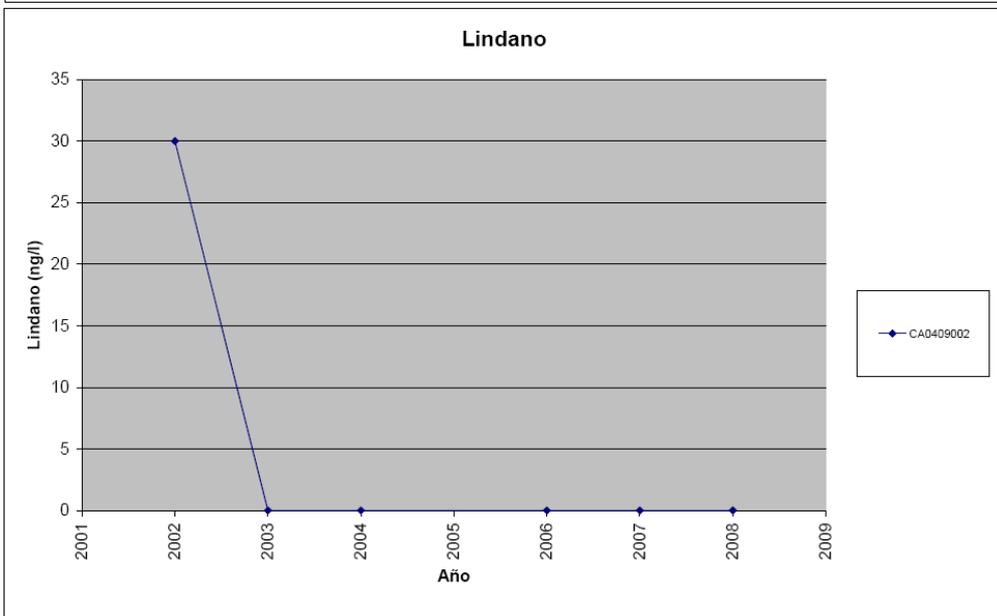
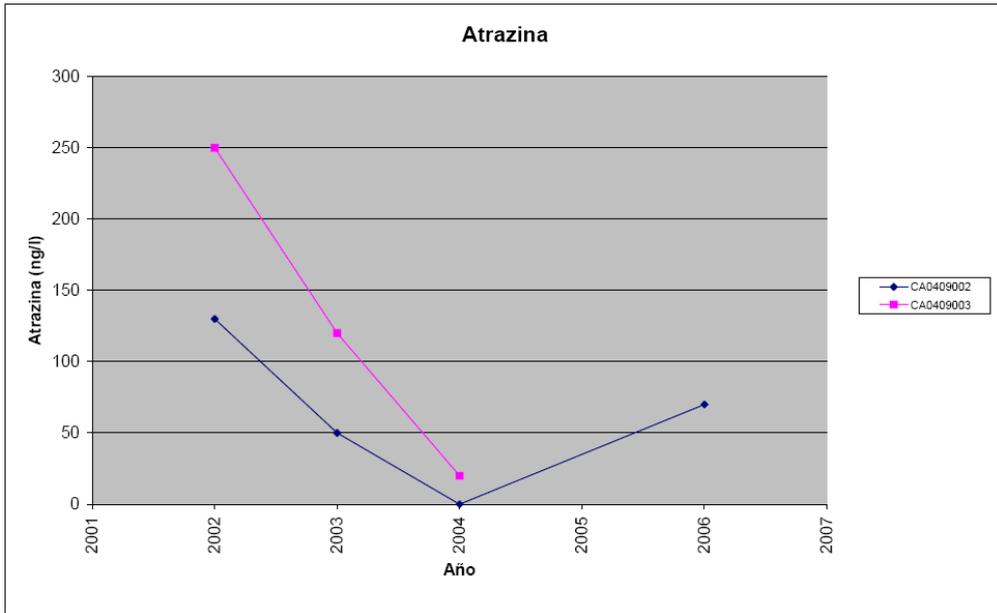


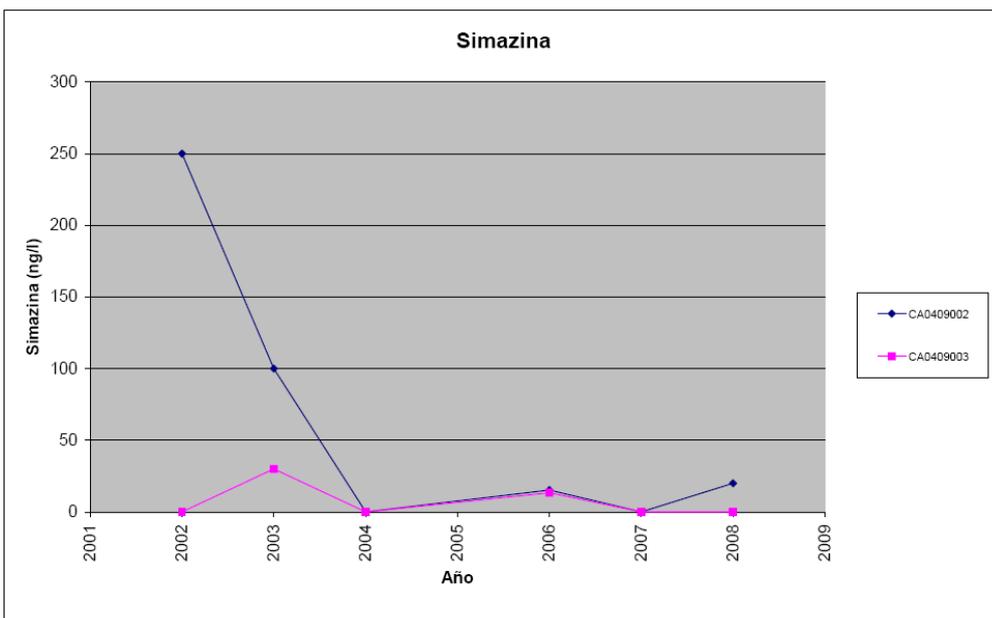
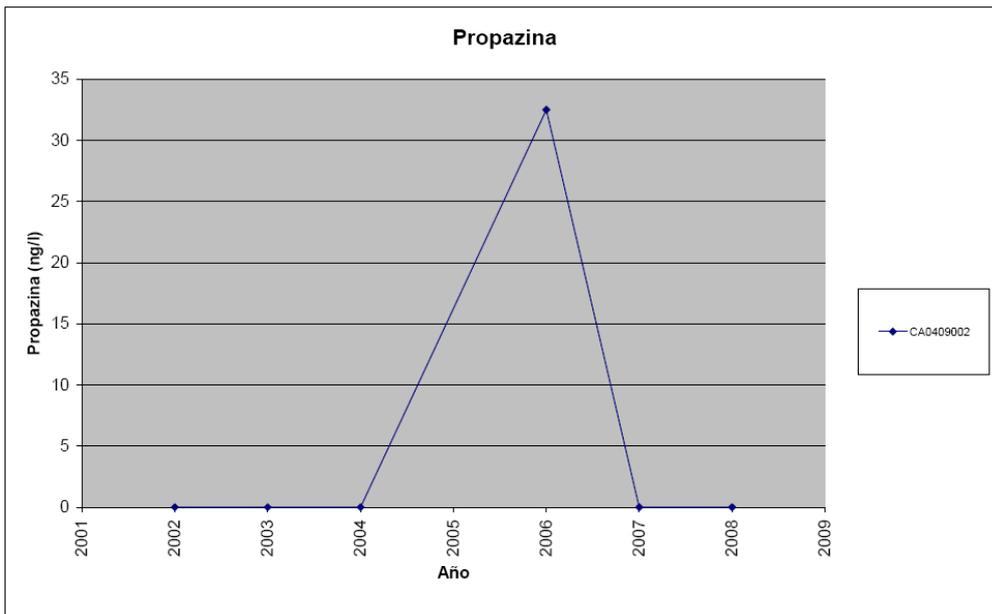






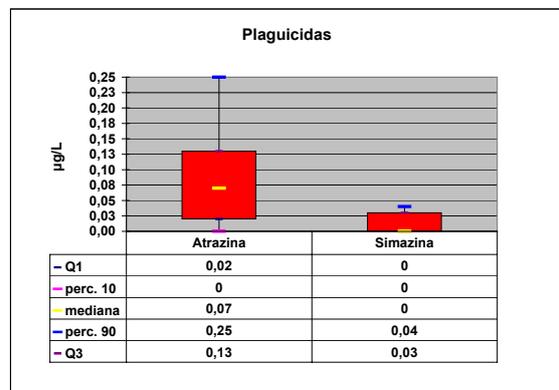
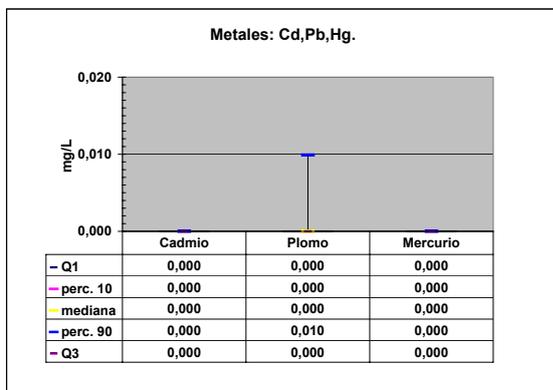
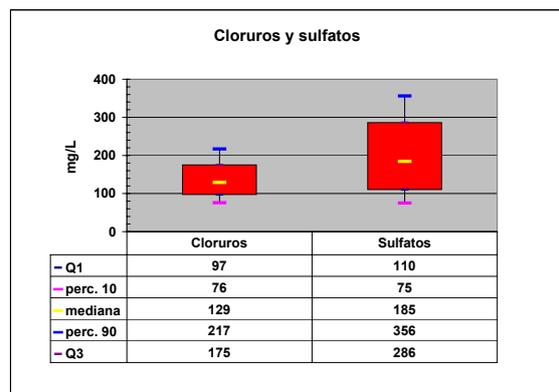
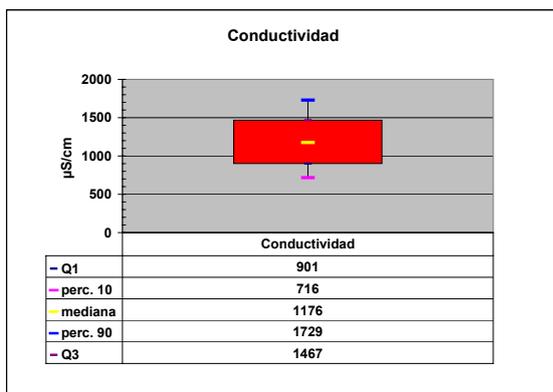
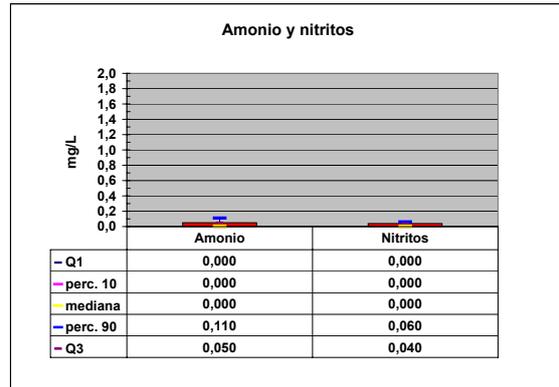
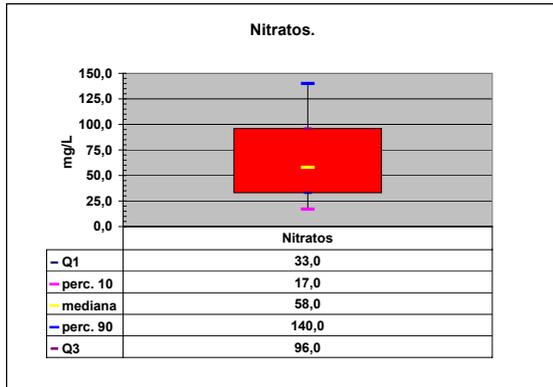






Niveles de referencia

Diagramas de Cajas de 041.015 Vegas Bajas



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	0,30
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	0,00
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	31
	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 secoano	Tierras de labor en secoano	47,80
	Viñedos en secoano	
	Frutales en secoano	
	Olivares en secoano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secoano	
	Mosaico de cultivos en secoano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secoano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secoano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secoano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secoano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secoano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	0,00
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	2,00
	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	0,20
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	0,10
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	12,20
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	0		
Vertederos de inertes			
Vertedero de residuos peligrosos	0		
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)			
Industrias IPPC			
Efluentes térmicos (generación electricidad)	0		
Escombreras mineras	0		
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)	141,10	0,30
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	1.013,30	2,00
Zonas mineras (3)	102,90	0,20
Áreas recreativas (6)	39,30	0,10
Zonas de regadío (4)	16.193,00	31,30
Zonas de secano (4)	30.994,70	60,00
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)

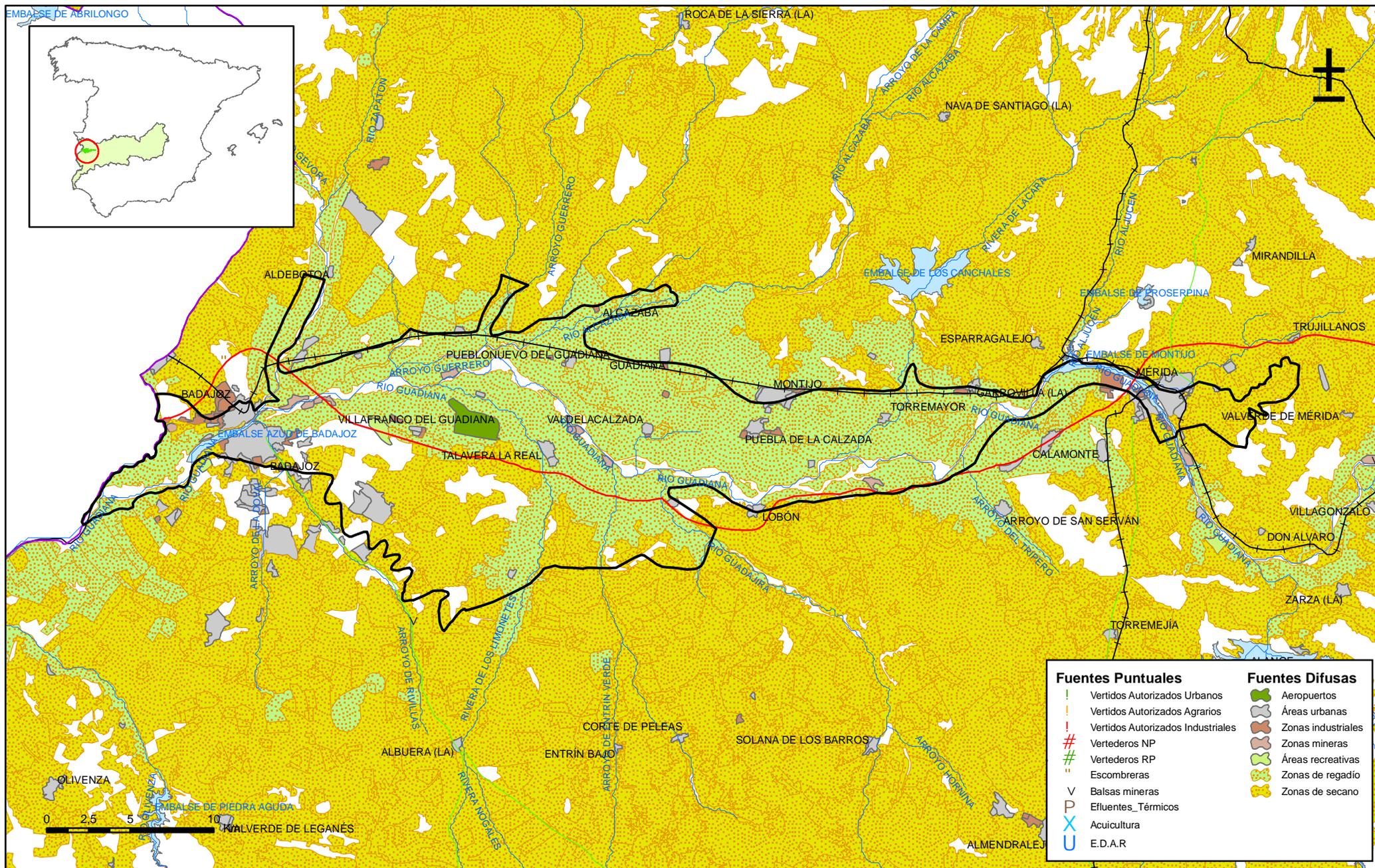
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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 Vegas Bajas (041015)

15.- OTRAS PRESIONES

Actividad	Identificación	Localización	Descripción y efecto en la masa de agua subterránea
Modificaciones morfológicas de cursos fluviales			
Sobreexplotación en zona costera			
Embalse	Embalse Azud de Badajoz	Badajoz	
Embalse	Embalse de Montijo	Montijo	
Zonas Vulnerables a la contaminación por NO2			Presión significativa muy importantes

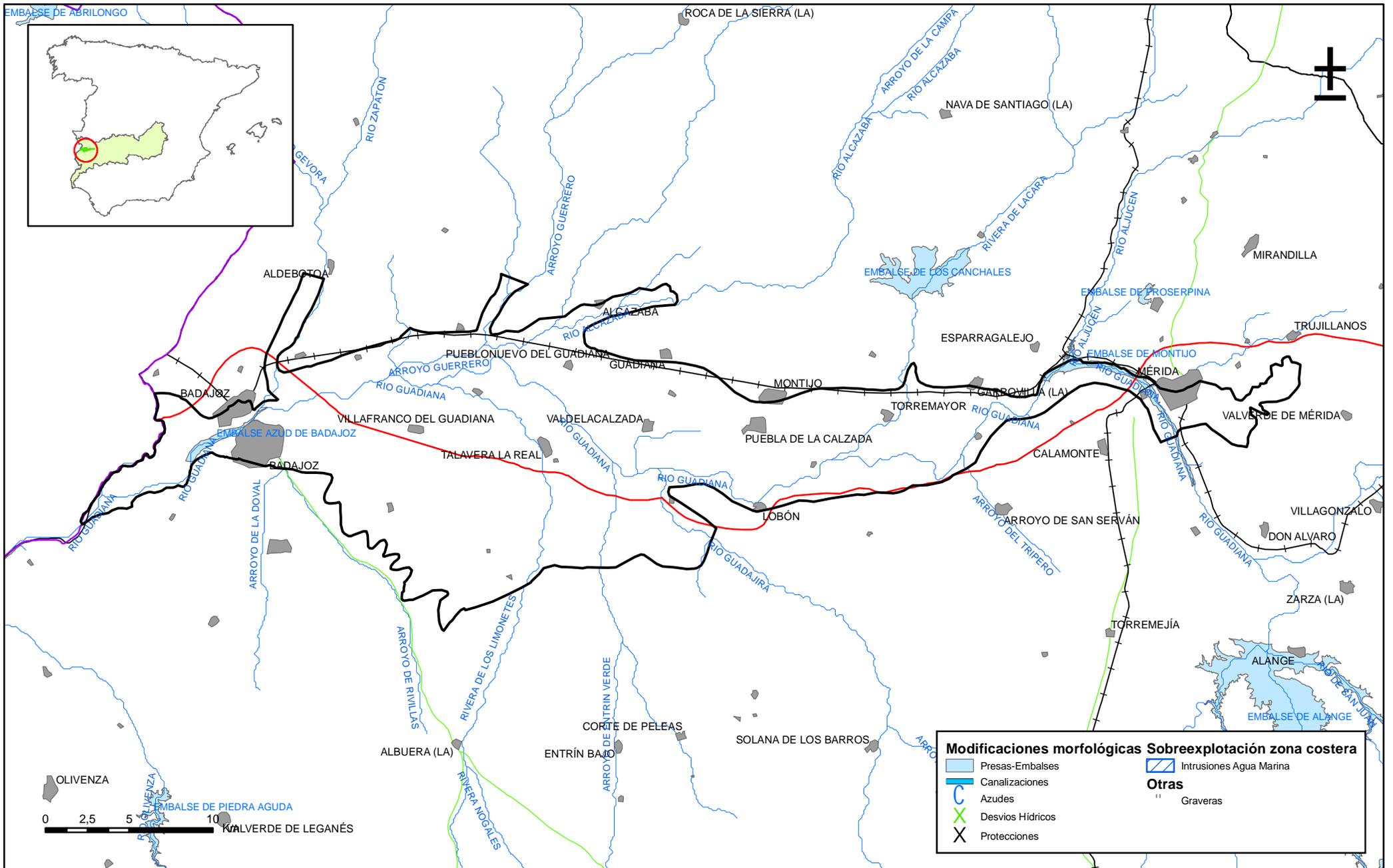
Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME-DGA		2005	ANALISIS DE LAS PRESIONES E IMPACTOS CUALITATIVOS EN LAS MASAS DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS. DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA.
MMA		2005	INFORME RESUMEN DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA, DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA. REPORTING 2005.
MMA		2005	ESTUDIO DE LAS REPERCUSIONES DE LA ACTIVIDAD HUMANA EN EL ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones



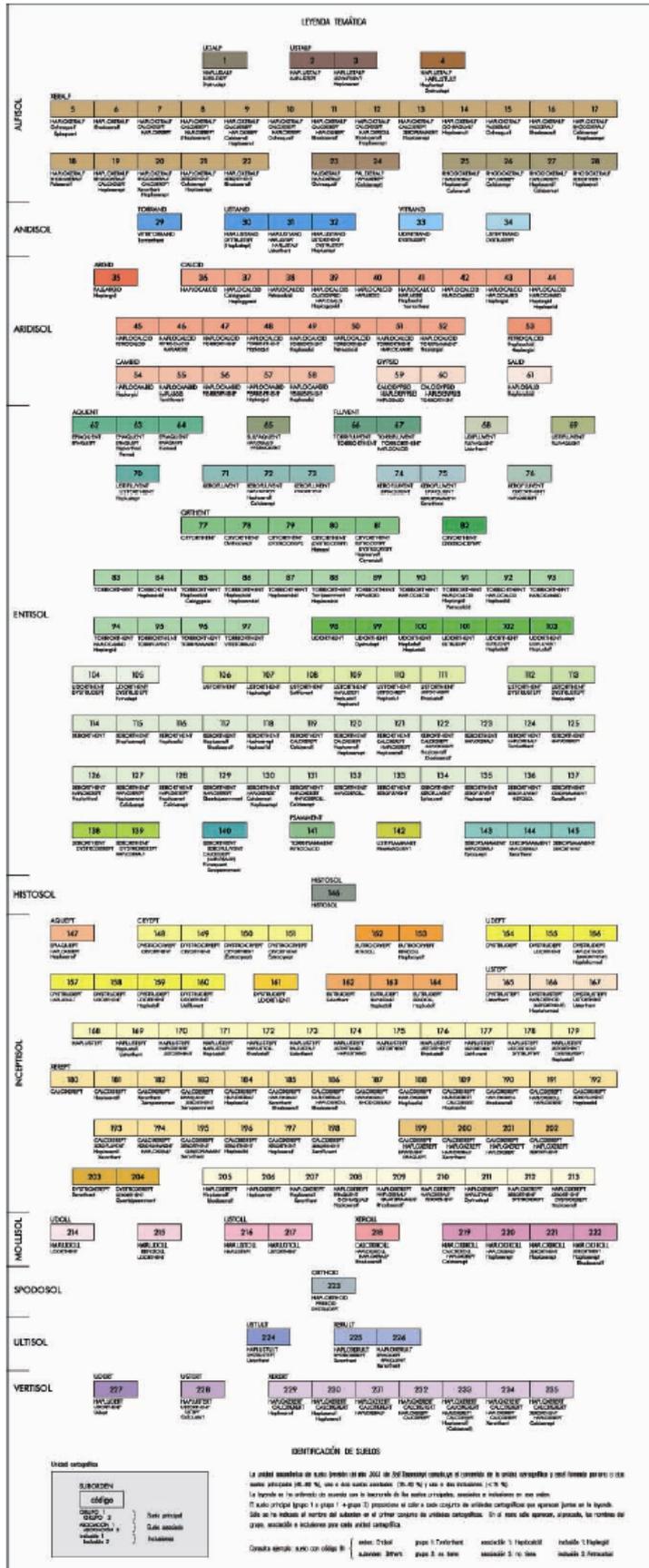
Mapa 15.1. Otras presiones de la masa Vegas Bajas (041015)

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

	Modflow (1974-1984)		Modflow (1984-1994)		Modflow (1995-2005)		Modflow (1974-2005)		PHG (1998)		SIMPA (2006)		Estudios CHG (2004)	
	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)	Infiltración lluvia (hm ³ /año)	Recarga (hm ³ /año)
041.001	124	148	104	130	98	122	107	132	135		80		151	
041.003	52	62	44	54	41	51	45	55	26,6		11		47	
041.004	76	97	64	84	60	77	66	86	15		8		26	
041.005	38	41					34	35						
041.006	82	258					72	238						
041.007	56	193					49	157						
041.008									17		28		21	
041.009									14		23		43	
041.010	162	175	135	140	127	131	139	146	126		128		170	
041.011														
041.012														
041.013														
041.015											22		7	
041.016											20		19	
041.017											74		14	
041.018									57		31		33	
041.020									97		8		11,5	

Tabla 3. Resumen de los valores de infiltración de lluvia y recarga según diferentes fuentes de información

LEYENDA MAPA DE SUELOS 1:1.000.000



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)