

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 041.011 Aluvial del Jabalón



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE CIENCIA  
E INNOVACIÓN

MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE  
Y MEDIO RURAL Y MARINO



Instituto Geológico  
y Minero de España

DIRECCIÓN GENERAL  
DEL AGUA

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA (nombre y código):

Aluvial del Jabalón 041.011

## 1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

**Ámbito Administrativo:**

Demarcación hidrográfica	Extensión (km <sup>2</sup> )
GUADIANA	58,40

CC.AA.
Castilla La Mancha

Provincia/s
Ciudad Real

**Población asentada:**

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	47.506	2005
De hecho (estimada)		

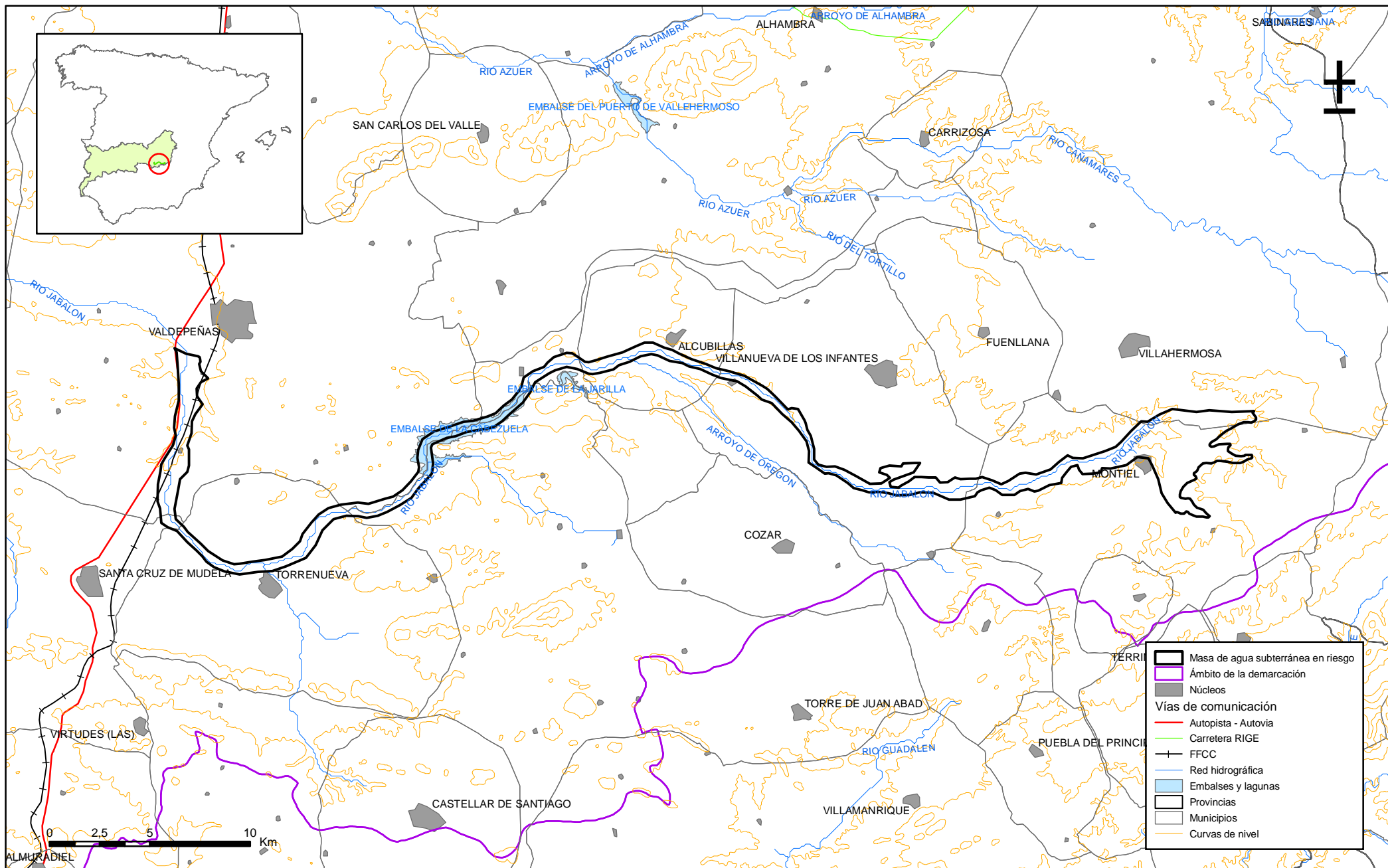
**Topografía:**

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.008
Mínima	690

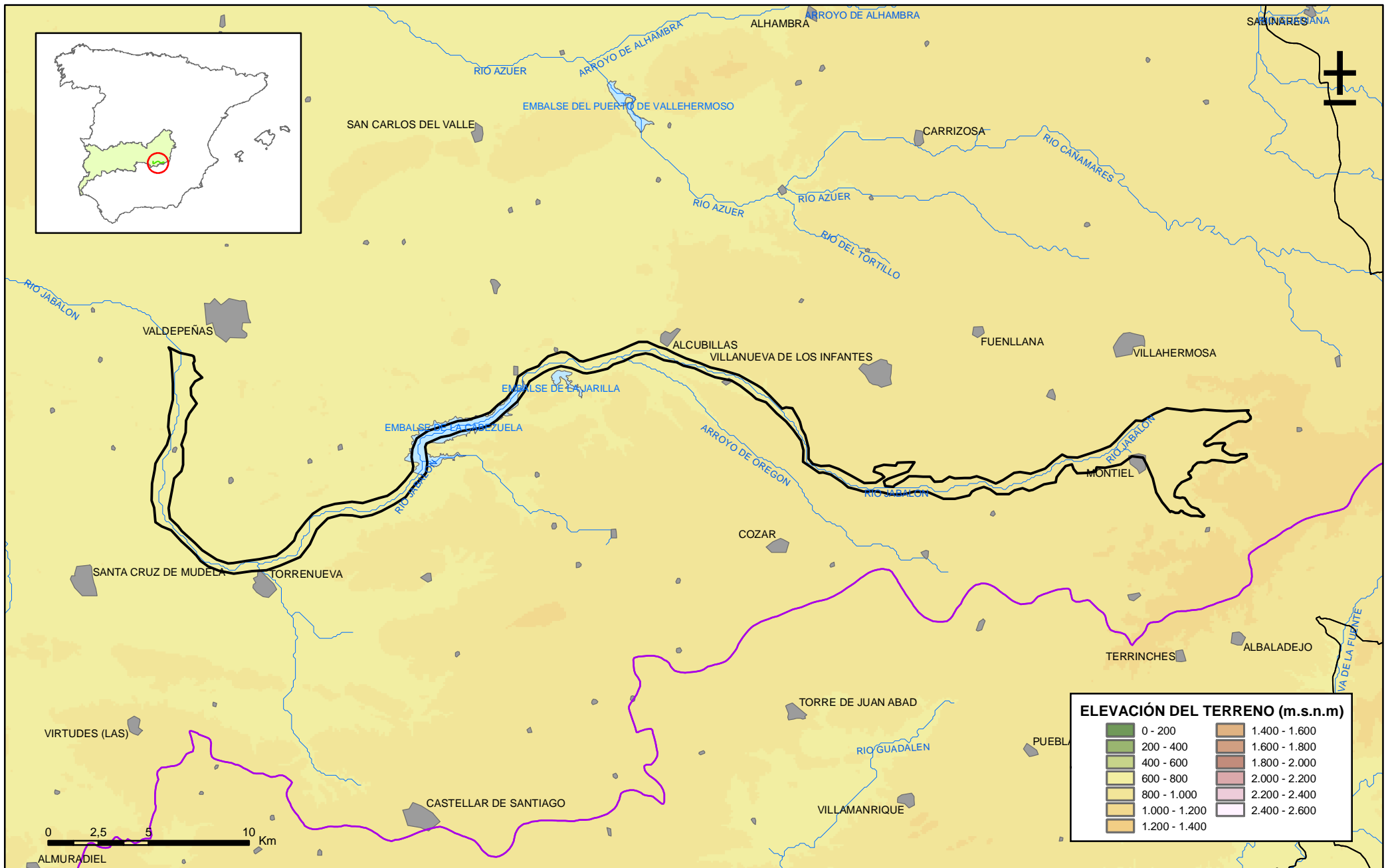
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
690	750	30
751	800	19
801	850	15
851	900	12
901	950	16
951	1.008	8

**Información gráfica:**

**Base cartográfica con delimitación de la masa**  
**Mapa digital de elevaciones**



Mapa 1.1. Mapa base cartográfica de la masa Aluvial del Jabalón (041011)



Mapa 1.2. Mapa digital de elevaciones de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

## 2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Recubrimientos Cuaternarios (Aluvial del Jabalón).
Zona Meridional de la Zona Centro-Ibérica (Metasedimentos Paleozoicos y dominio del Complejo esquistoso-grauváquico)

### Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km <sup>2</sup>	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Cuarcitas y pizarras	5,40			Paleozoico (Ordovícico)	
Yesos, margas y arcillas	13,10			Triásico	
Depósitos detríticos	6,30			Mioceno	
Gravas poligénicas, arcillas, limos y arenas	33,10			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		VARIOS	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

### Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

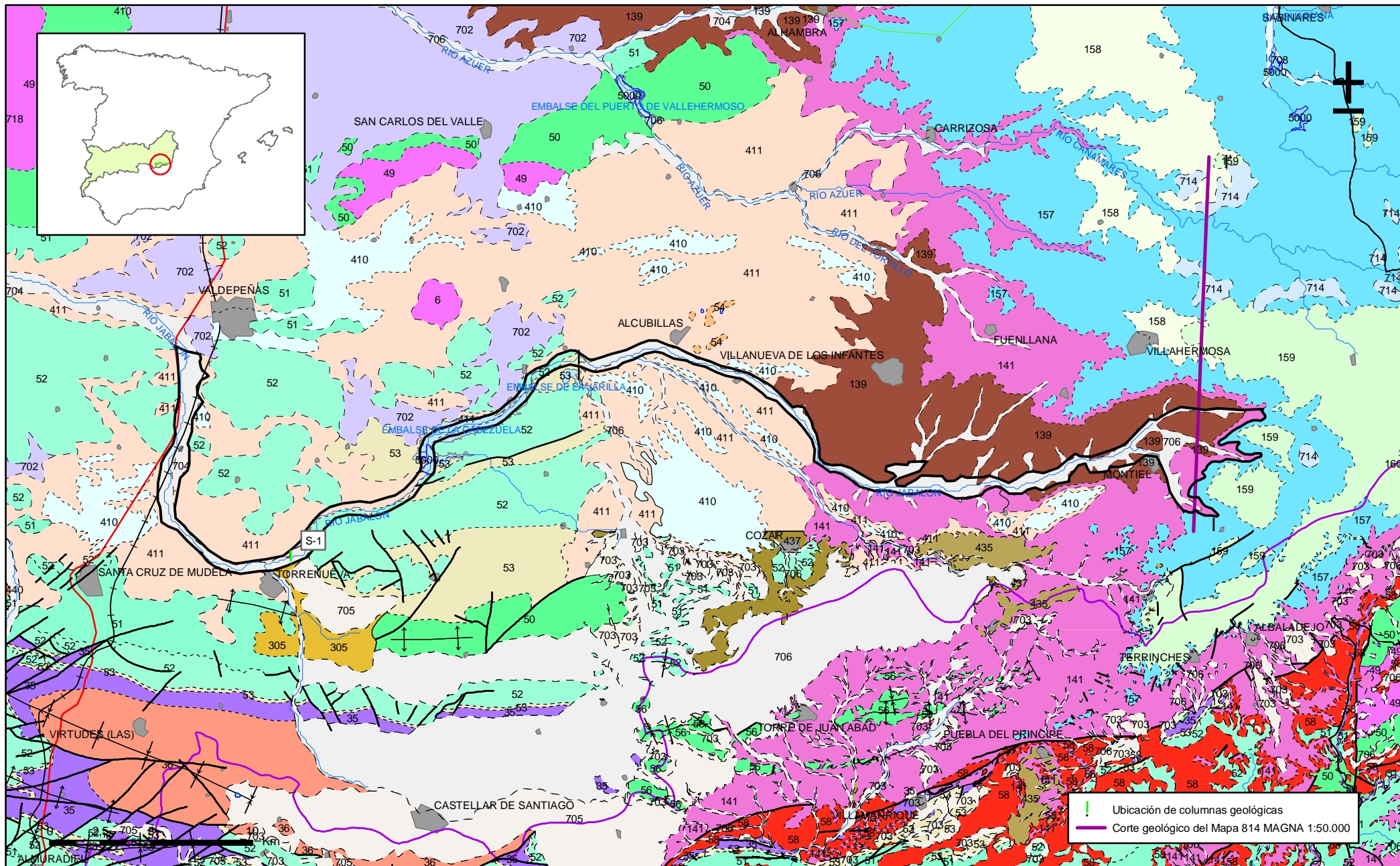
Descripción geológica en texto

**Descripción geológica:**

La zona de estudio se caracteriza por presentar depósitos aluviales formados principalmente por zonas de llanura de inundación, terrazas locales y depósitos de barras.

La parte Este de esta masa de agua se comunica con la masa de agua del Campo de Montiel por medio de un moldeado kárstico que comunica a las calizas con el cauce del río y en cierta manera supone el nacimiento del mismo.

Está formado por gravas poligénicas, arcillas, limos y arenas del Cuaternario, pertenecientes al aluvial del río Jabalón. Los aluviones del río Jabalón suelen estar compuestos por gravas rodadas, arenas y limos. Las gravas son de naturaleza cuarcítica, calcárea y a veces areniscas. Estos materiales cuaternarios se encuentran depositados sobre materiales detríticos miocenos; yesos, margas y arcillas triásicas cuarcitas y pizarras paleozoicas. Estos últimos se caracterizan por su baja permeabilidad, y conforman el sustrato.



Mapa 2.1. Mapa geológico de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

# CORTES GEOLÓGICOS

Mapa 814 MAGNA 1:50.000.

## LEYENDA

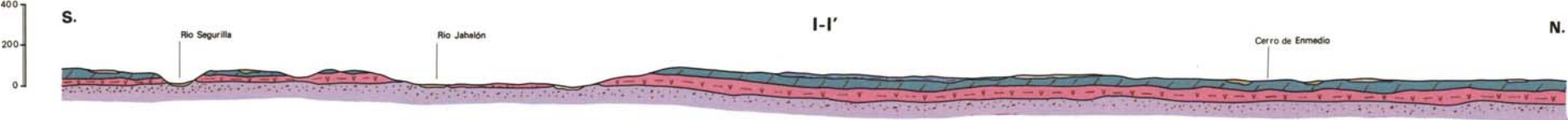
CUATER.	HOLOCENO		Q <sub>2</sub> CU	Q <sub>2</sub> Al	Q <sub>2</sub> C	Q
	PLEISTOCENO		Q <sub>1</sub>	Q <sub>1</sub> T	Q <sub>1</sub> tr	
JURASICO	LIAS	SUPERIOR *	J <sub>1</sub> <sup>3</sup>			
		MEDIO *	J <sub>1</sub> <sup>2</sup>			
		INFERIOR *	J <sub>1</sub> <sup>1</sup>			
TRIASICO	EN F.K.	SUPERIOR *	T <sub>g3</sub>			
		MEDIO *	T <sub>g2</sub>			
		INFERIOR *	T <sub>g1</sub>			
ORDOVICIC.	INFERIOR	O <sub>1</sub>				

Q	Indiferenciado
Q <sub>2</sub> C	Coluviones
Q <sub>2</sub> CU	Arcillas de descalcificación
Q <sub>2</sub> Al	Aluviones
Q <sub>1</sub> T	Terrazas: conglomerados, arenas, limos
Q <sub>1</sub>	Terrazas antiguas y aluviones antiguos
Q <sub>1</sub> tr	Travertinos
J <sub>1</sub> <sup>3</sup>	Calizas y dolomias
J <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Margas verdes, calizas y dolomias: A veces yesos
J <sub>1</sub> <sup>1</sup>	Dolomias y carniolas
T <sub>g3</sub>	Arcillas y margas yesíferas
T <sub>g2</sub>	Areniscas y arcillas
T <sub>g1</sub>	Brechas, arcillas, arenas y calizas
O <sub>1</sub>	Cuarcitas, grauwacas y pizarras

\* Significan superposición, sin sentido cronoestratigráfico

- Corte geológico I-I'





**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
Norte	Semipermeable	Flujo nulo	Impermeable de techo
Sur	Semipermeable	Flujo nulo	Impermeable de techo
Este	Semipermeable	Flujo nulo	Impermeable de techo
Oeste	Abierto		Convencional

#### Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICION Y CARACTERIZACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
MMA		2005	INFORME RESUMEN DE LOS ARTICULOS 5 Y 6 DE LA DMA, DEMARCACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA. REPORTING 2005.

#### Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km <sup>2</sup>	Geometría	Observaciones
Acuífero aluvial cuaternario (río jabalón)	Detrítico aluvial	39,3		

#### Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	00046	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICION 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 jabalón)			100

#### Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

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

**Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m<sup>2</sup>/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 jabalón)	Libre	Intergranular	Media: 10-1 a 10-4 m/día			Bibliográfico

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

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

**Coefficiente de almacenamiento:**

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		

**Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica y adicional:**

Mapa de permeabilidades según litología  
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

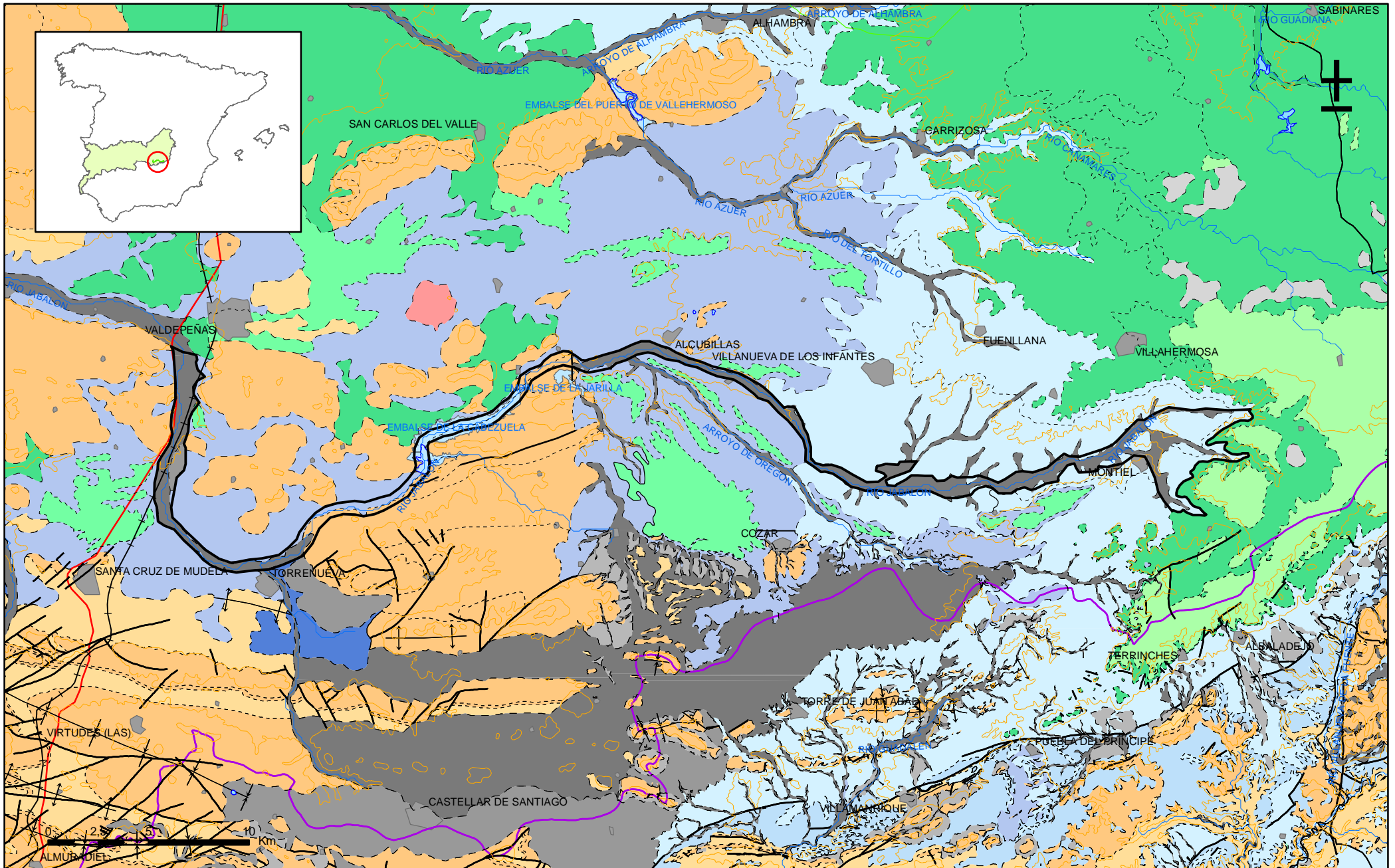
**Descripción hidrogeológica:**

El acuífero lo conforman los materiales detríticos aluviales del Cuaternario; los cuales presentan una extensión de afloramiento de 58,4 Km<sup>2</sup>. Los límites de la masa son todos cerrados (impermeable de base) excepto el límite Oeste, que es abierto, debido al contacto del aluvial con los materiales detríticos de Campo de Calatrava (041.009).

En general presenta un régimen hidráulico libre y posee porosidad intergranular y una permeabilidad media-baja.

El sustrato lo constituyen los materiales de baja permeabilidad inferiores (correspondientes a edades Miocenas, Paleozoicas y Triásicas).

La recarga se produce por infiltración de la precipitación y en menor proporción de retornos de riego, mientras que la descarga se desarrolla hacia el cauce del río Jabalón.



Mapa 3.1. Mapa de permeabilidades según litología de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

**4.- ZONA NO SATURADA**

Litología:

Véase 2.- Características geológicas generales

Véase 3.- Características hidrogeológicas generales, en particular, mapa de permeabilidades, porosidad y permeabilidad

Espesor:

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ALFISOL/XERALF/HAPLOXERALF//XERORTHENT//Calcixerept/Haploxerept (21)		0,40
INCEPTISOL/XEREPT/CALCIXEREPT//HAPLOXERALF/RHODOXERALF (187)		24,00
INCEPTISOL/XEREPT/HAPLOXEREPT//HAPLOXERALF (210)		0,00
INCEPTISOL/XEREPT/CALCIXEREPT/HAPLOXEREPT/XERORTHENT (202)		0,20
INCEPTISOL/XEREPT/CALCIXEREPT//XERORTHENT//Xerofluent (198)		52,20
ENTISOL/ORTHENT/XERORTHENT/Haploxerept/Haplosalid (118)		20,10
ENTISOL/ORTHENT/XERORTHENT/(Haploxerept) (115)		3,10
ENTISOL/ORTHENT/XERORTHENT/HAPLOXERALF (123)		0,10

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

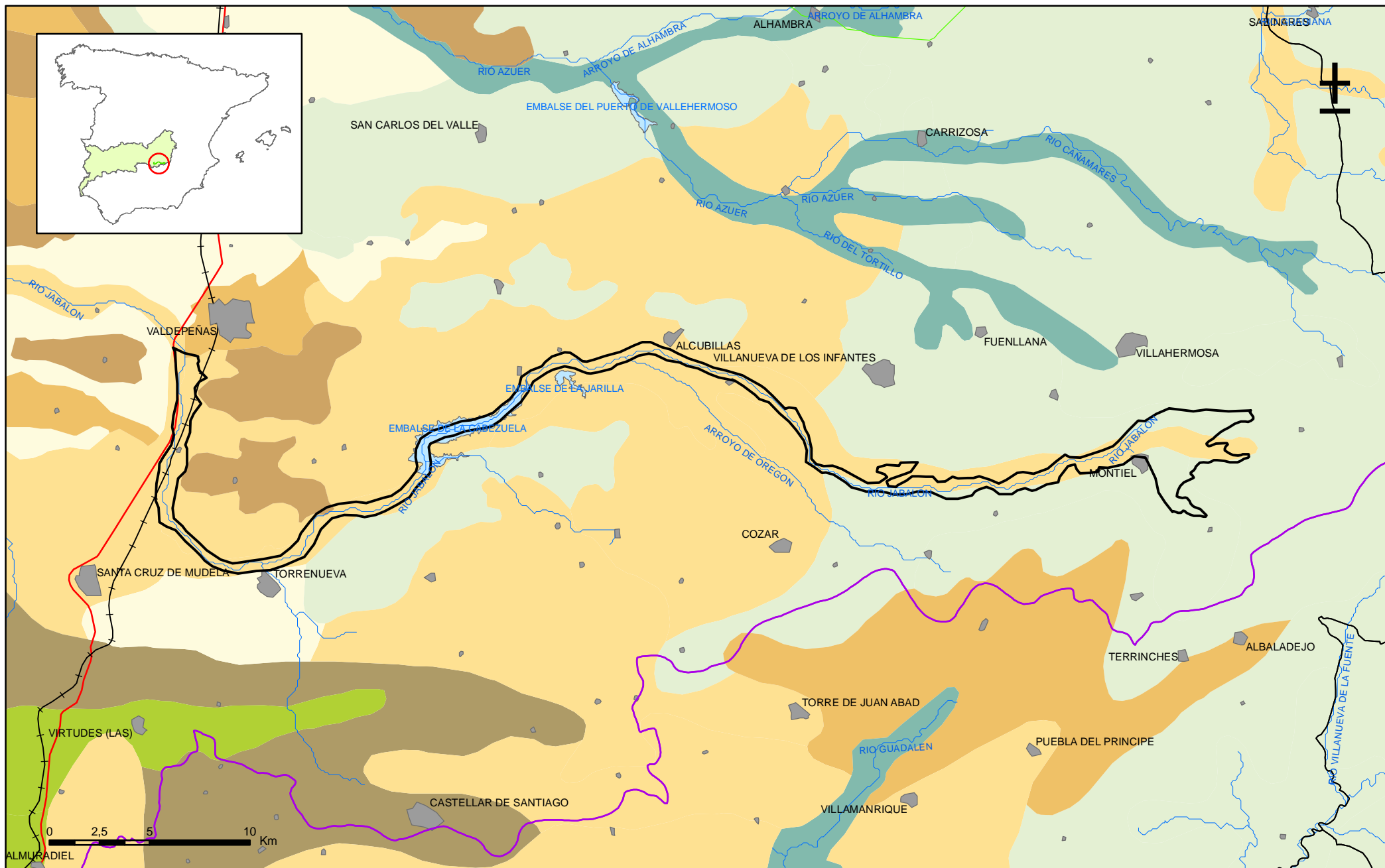
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2005	MAPA DE SUELOS DE ESPAÑA 1:1.000.000

**Información gráfica y adicional:**

Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1. Mapa de suelos de la masa Aluvial del Jabalón (041011)



**5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO**

Red de seguimiento:

Nº Puntos:	Densidad Espacial ( por 100 km <sup>2</sup> ):	Periodo:

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:

Origen de la información:

Análisis de tendencias:

Evolución del llenado:

**Características piezométricas:**

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia								
Recientes estiaje								
Recientes periodo húmedo								
De año seco								
De año húmedo								

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información

Observaciones:

**Estado/variación del almacenamiento:**

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*

**6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES**

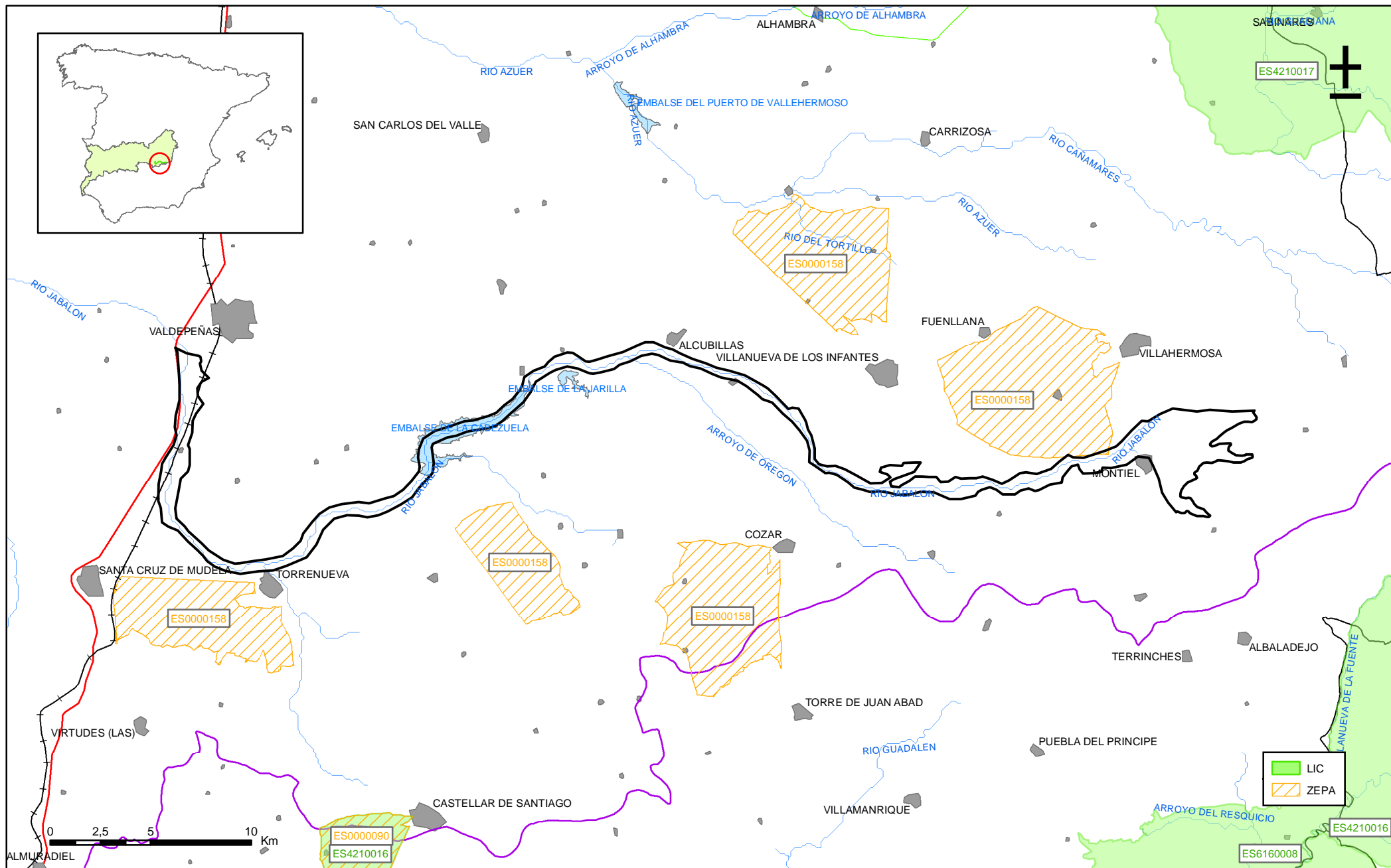
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm <sup>3</sup> /año)	Observaciones
Ecosistemas terrestres	Áreas esteparias del Campo de Montiel	ES0000158				ZEPA
Cursos fluviales	Río Jabalón					

**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 . ( <a href="http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/rednaturaleza2000/rednaturaleza_espana/index.htm">HTTP://WWW.MMA.ES/PORTAL/SECCIONES/BIODIVERSIDAD/REDNATURA 2000/REDNATURA_ESPANA/INDES.HTM</a> )

**Información Gráfica:**

- *Mapa de ecosistemas dependientes*



Mapa 6.1. Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

**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:

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

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												
<b>Total</b>												

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)	4/ 56	1.800	619	307	609	544	629	643	1.976/ 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)	4/ 58	57,0	34,0	3,0	35,8	26,6	40,7	44,0	1.976/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	2/ 21	0,00100	0,00005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1985/ 2007	
Plomo (mg/L)	2/ 22	0,02000	0,00140	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00060	1.984/ 2.007	
Mercurio (mg/L)	1/ 17	0,00001	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00001	0,00001	2.002/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	2/ 44	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1.977/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	4/ 56	192,0	13,0	4,0	7,7	6,6	11,0	15,0	1.976/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	4/ 55	508,0	37,1	1,0	16,6	15,0	22,0	35,0	1.976/ 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

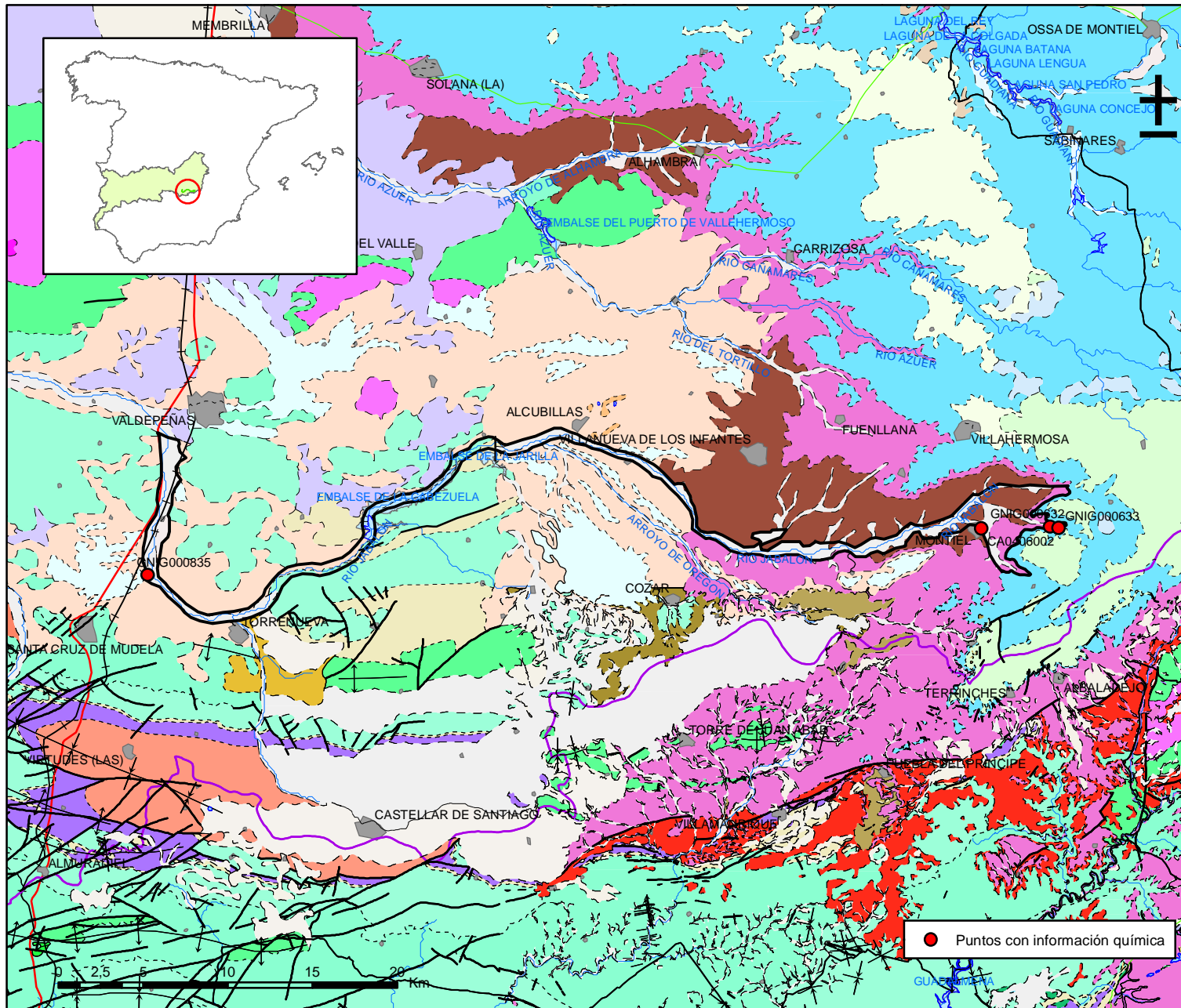
**Información gráfica:**

- 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.

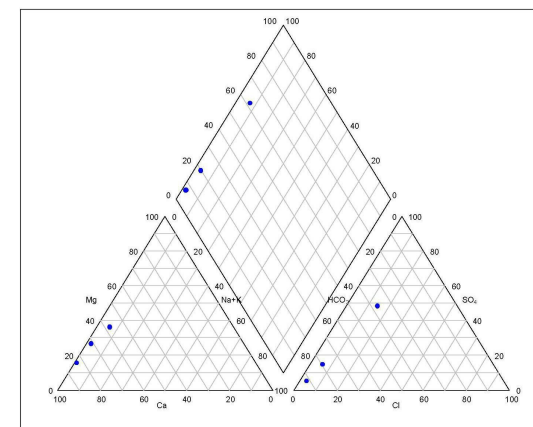




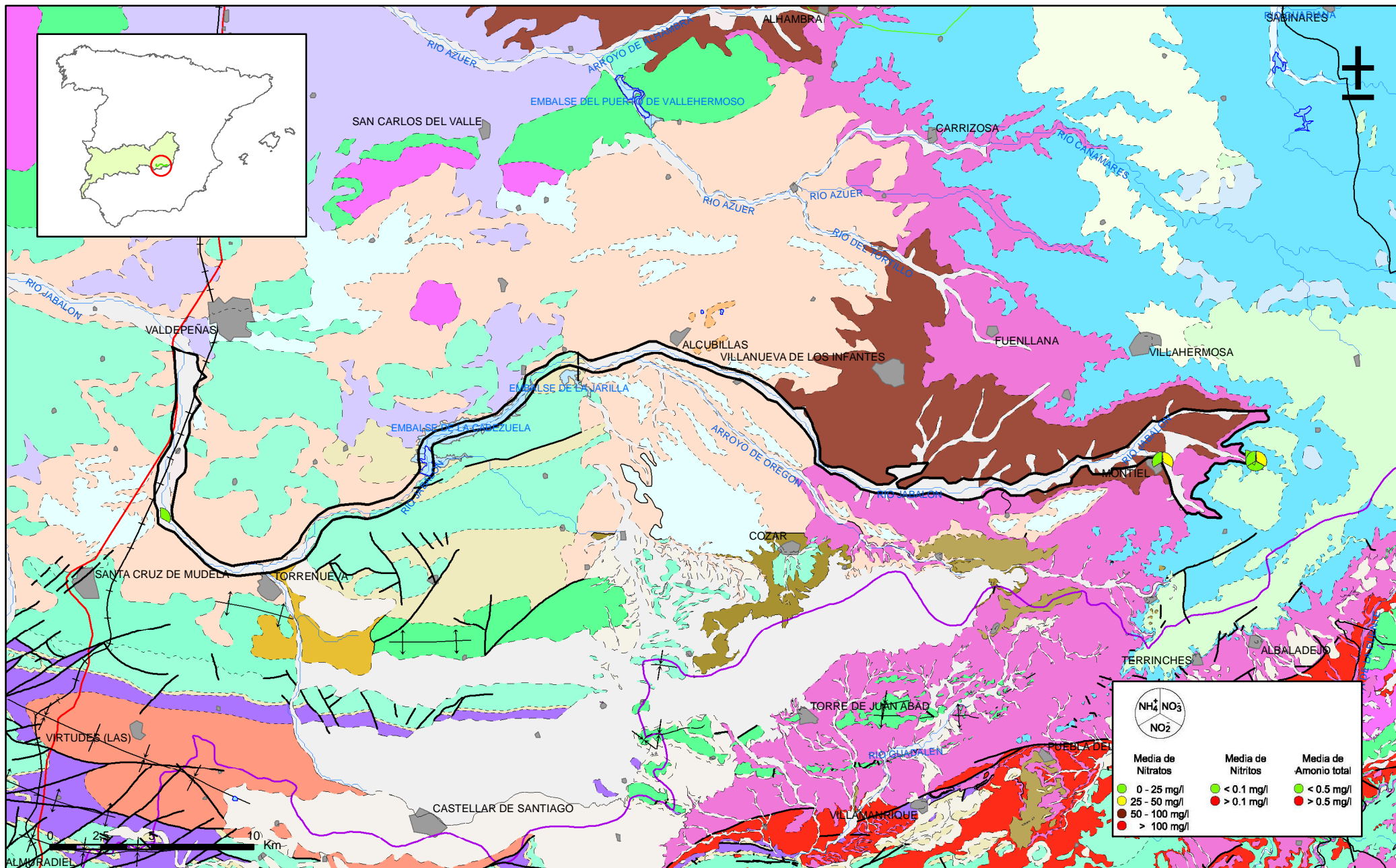
FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA M.A.S.

	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

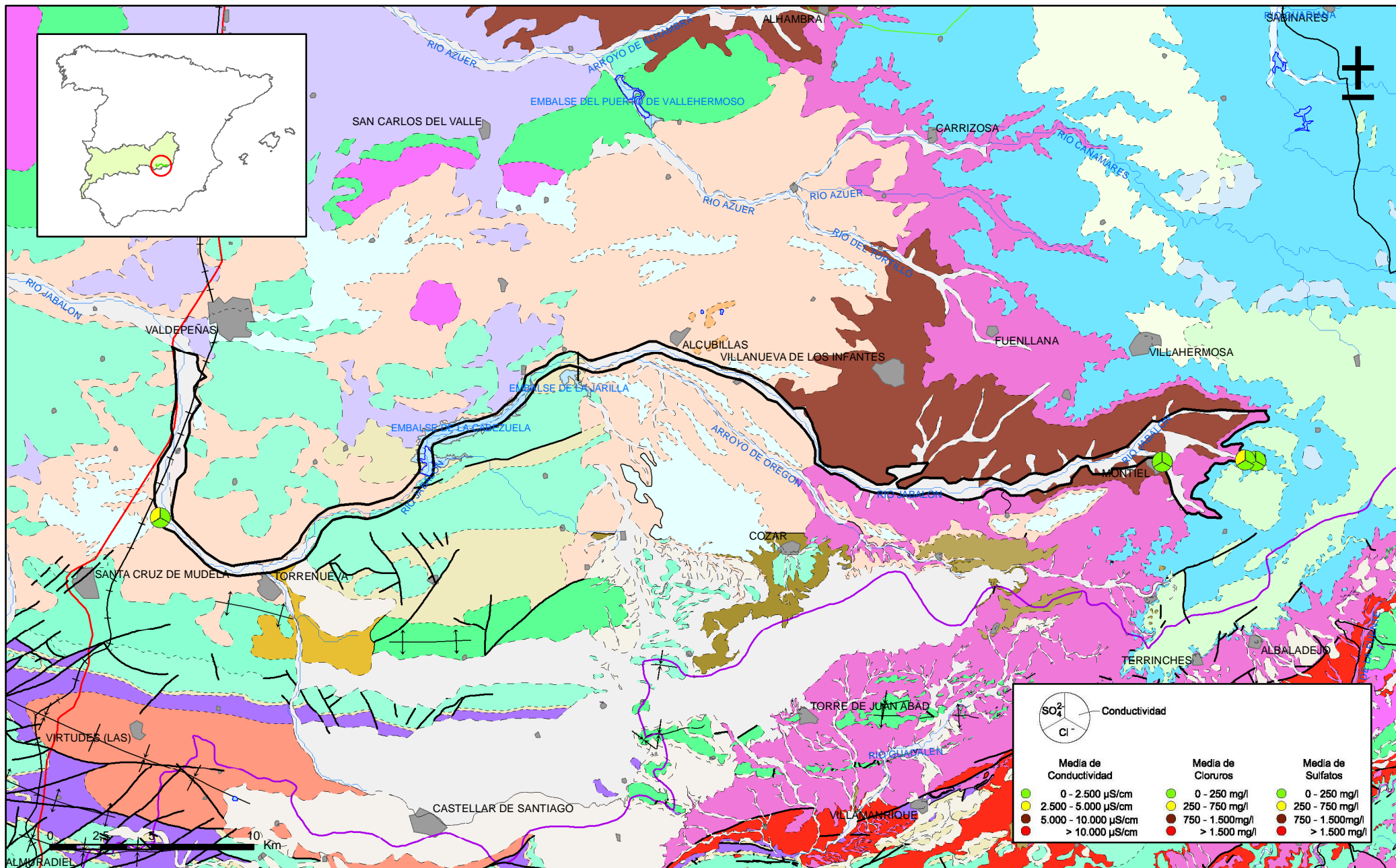
Diagramas de Piper-Hill-Langelier



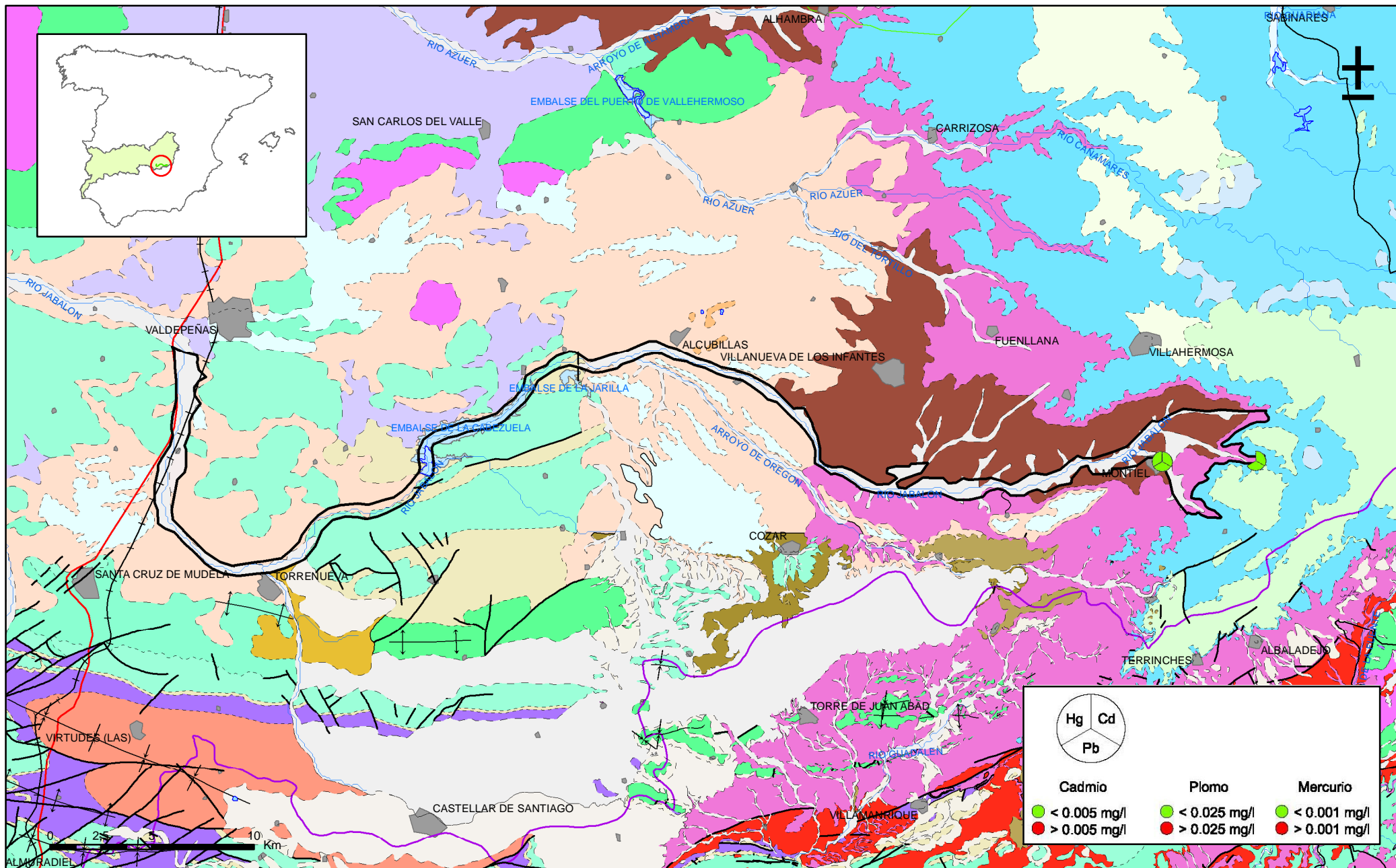
Mapa 10.2. Mapa de calidad química de referencia. Facies hidrogeoquímicas de la masa Aluvial del Jabalón (041011)



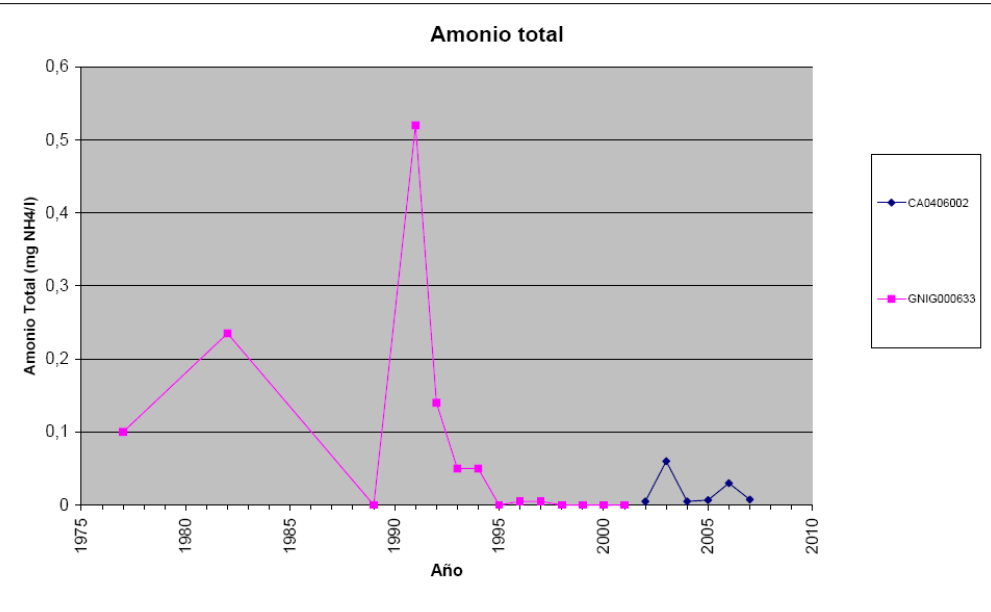
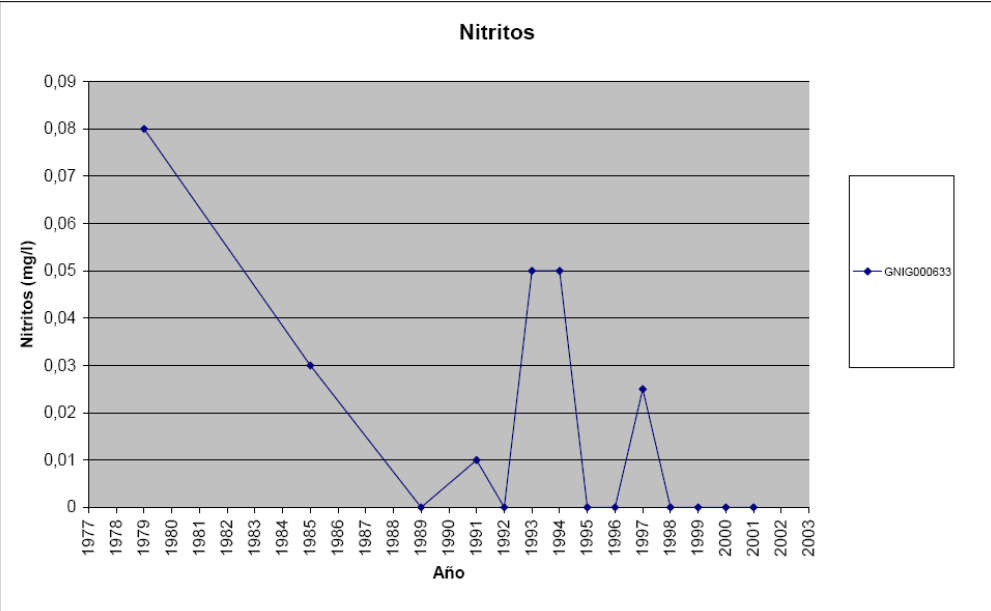
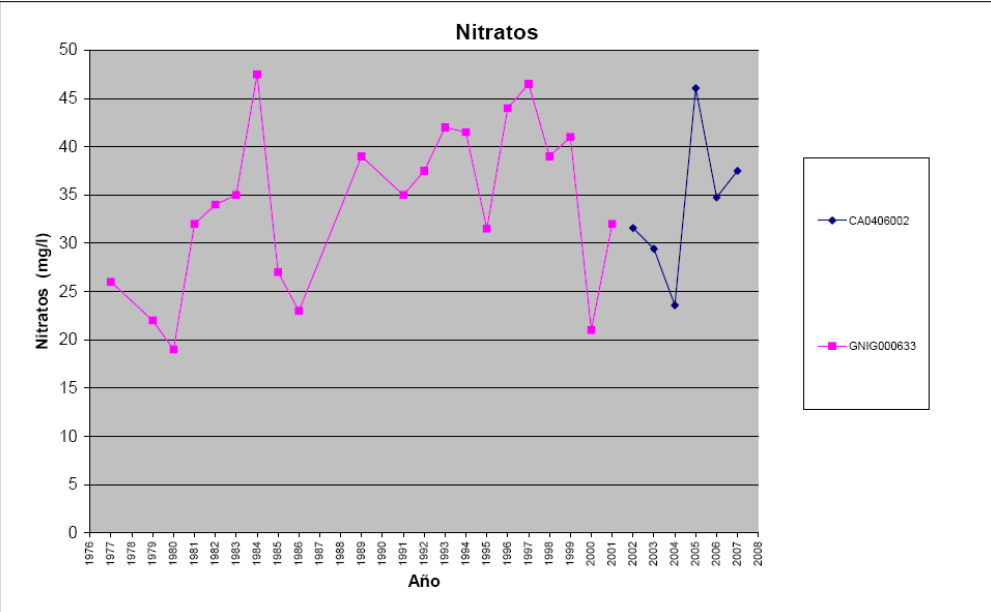
Mapa 10.3.1. Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Aluvial del Jabalón (041011)



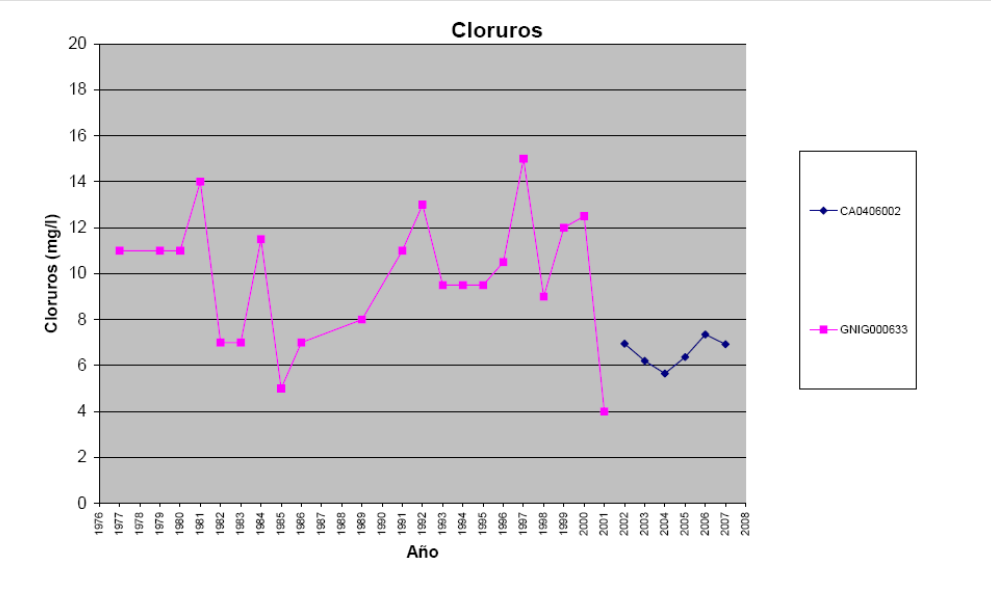
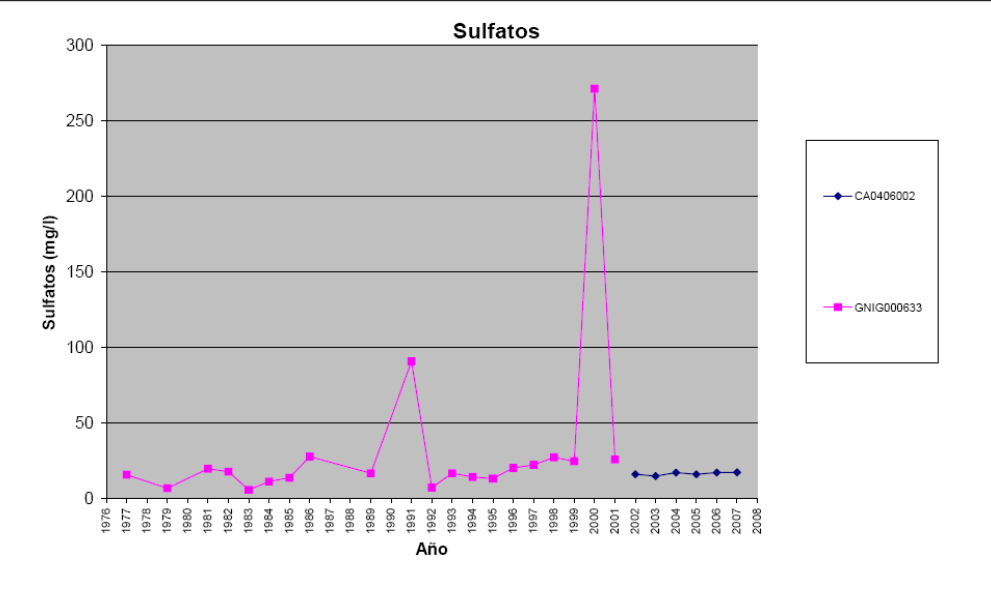
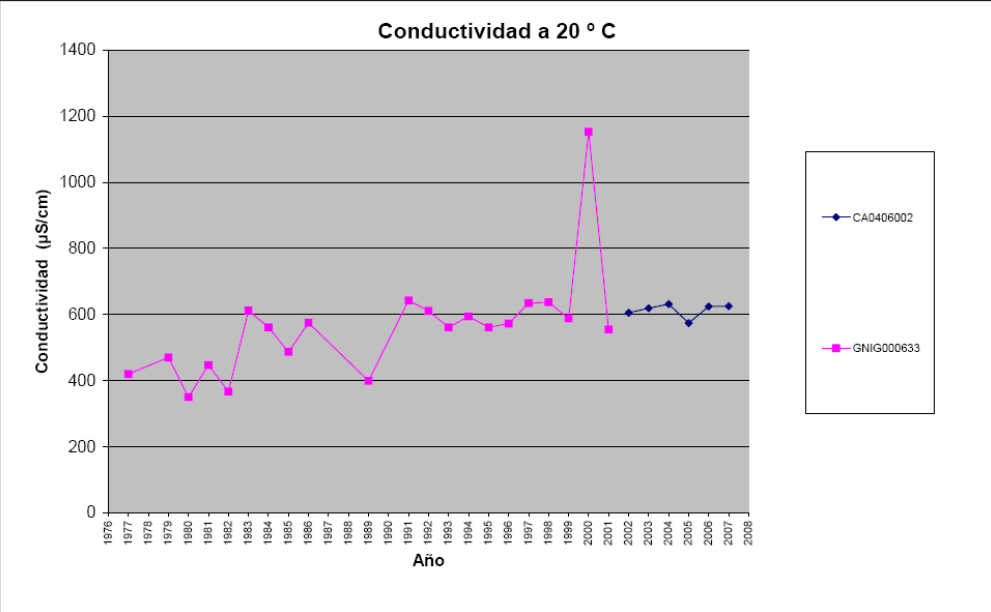
Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

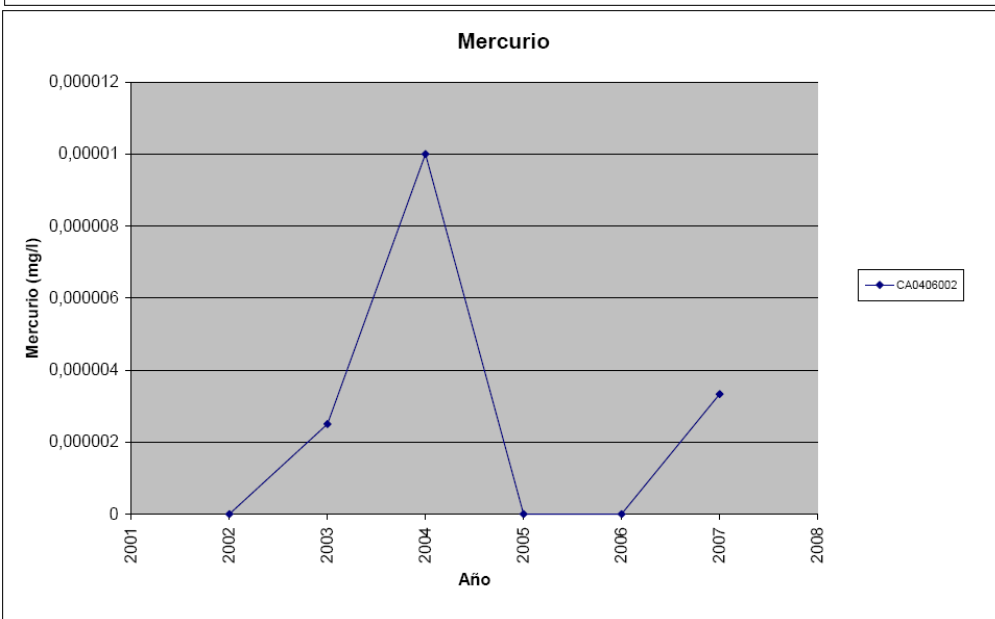
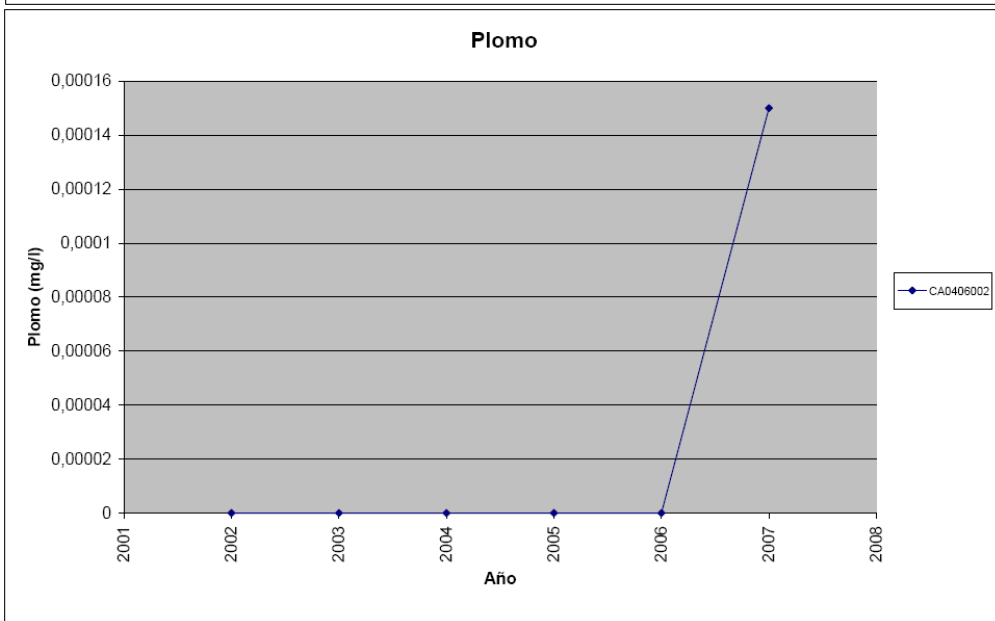
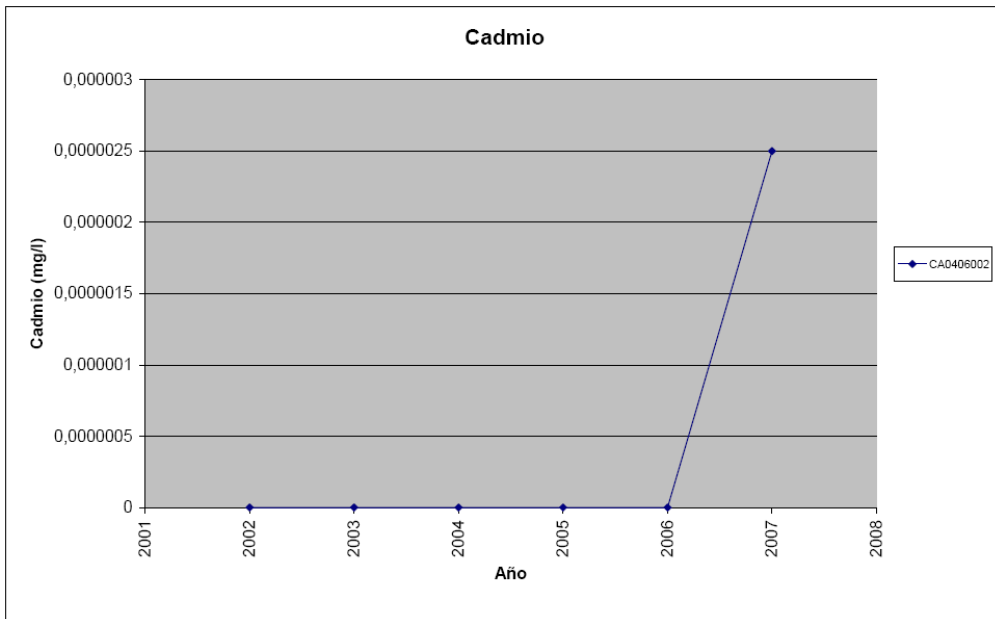


Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales de la masa Aluvial del Jabalón (041011)



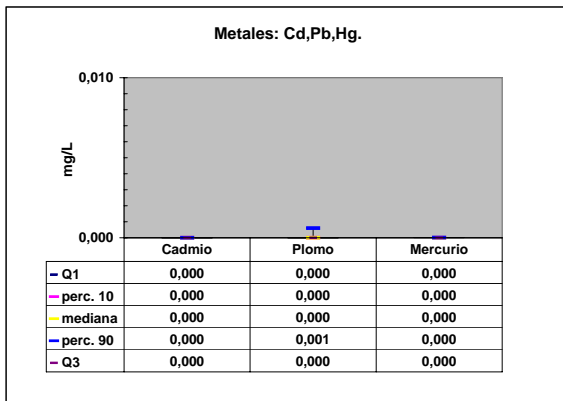
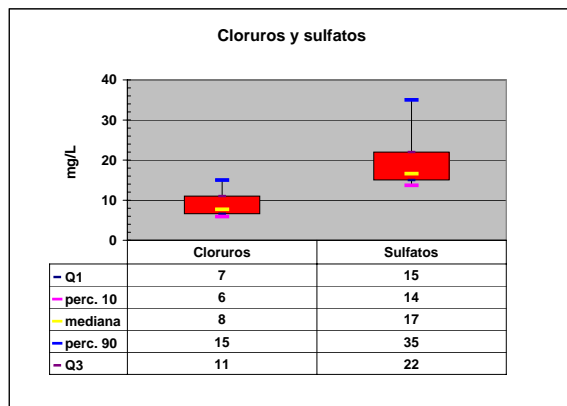
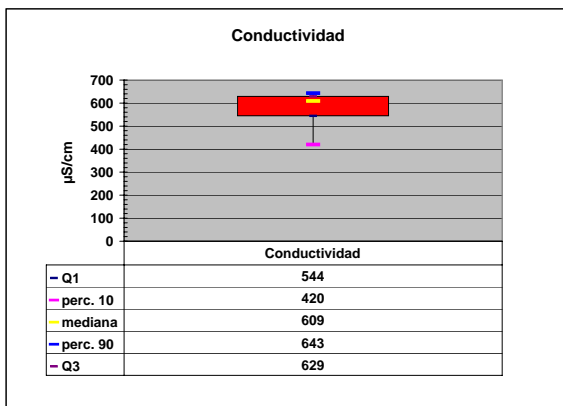
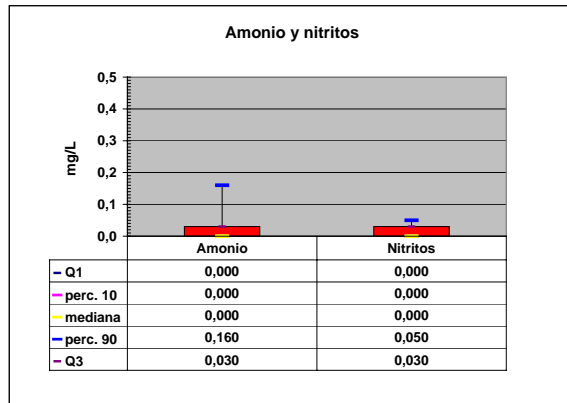
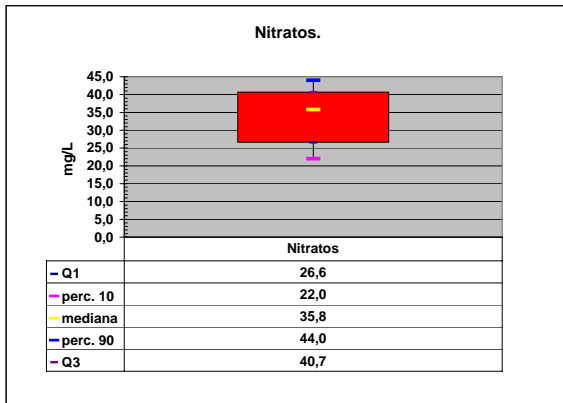






## Niveles de referencia

Diagramas de Cajas de 041.011 Aluvial del Jabalón



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

**Origen de la información:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica:**

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

## Observaciones:

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

## 12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES

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

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Punto de partida de inversión de tendencia (% valor umbral)
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales (detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH <sub>4</sub> /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.

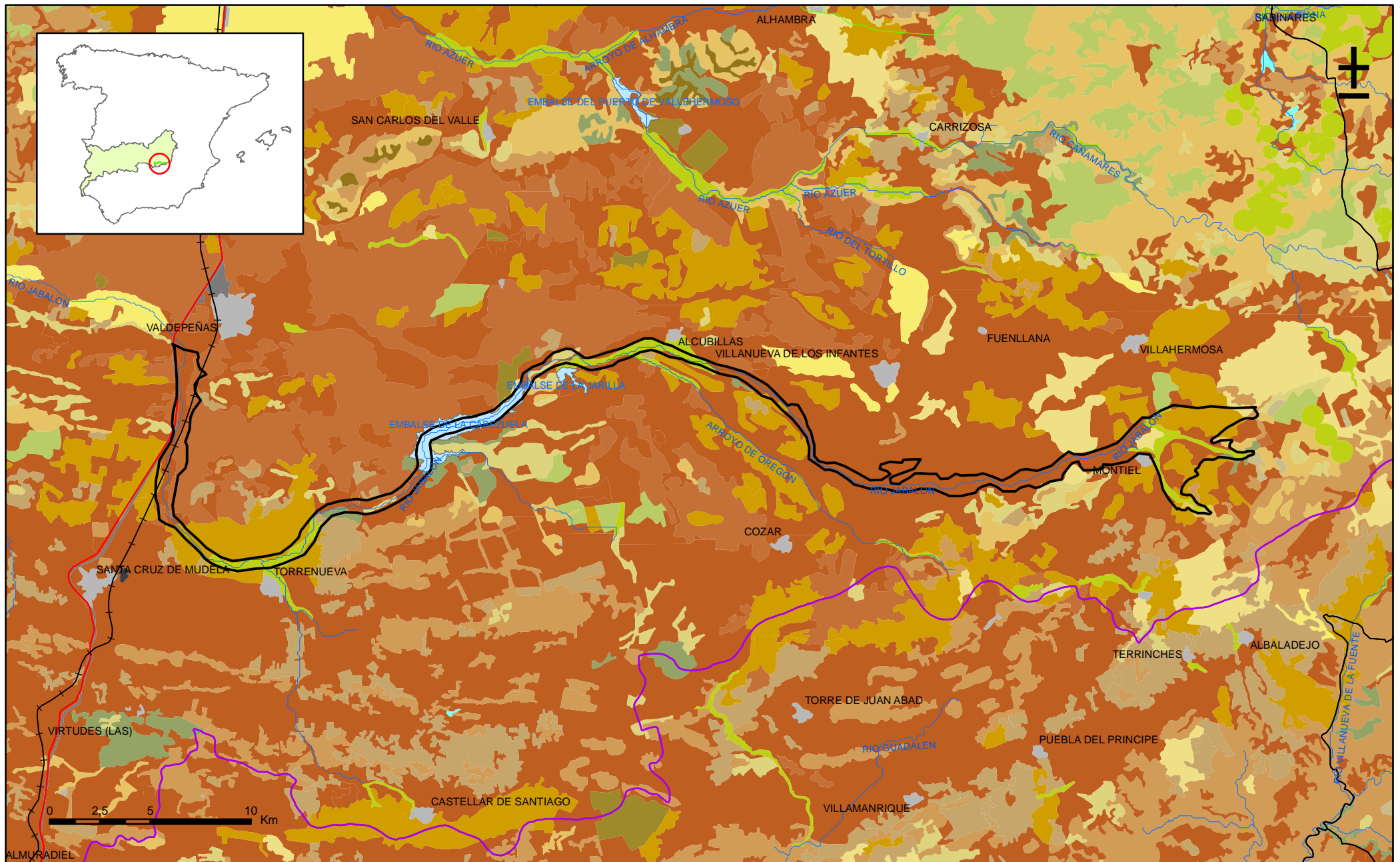
## 13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	0,00
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	0,03
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	0
	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	98,70
	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 adhesado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	0,00
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	0,02
	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	0,00
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	0,00
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	0,00
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesado	

**Información gráfica:**

- Mapa de usos del suelo





Mapa 13.1. Mapa de usos del suelo (CORINE, 2000) de la masa Aluvial del Jabalón (041011)

## 14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

Fuentes puntuales	Nº de instalaciones	Magnitud	
		Umbral	Parámetro
Vertederos de residuos no peligrosos	0		
Vertederos de inertes	0		
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)	0		
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"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal</u> (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal</u> (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Contaminantes autorizados (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal</u> (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Naturaleza del sector de producción</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- <u>Sales</u> (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertido térmicos	Producción 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal</u> (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Temperatura del vertido (<math>^{\circ}C</math>)</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT).</li> <li>- Compuestos de Nitrógeno y Fósforo</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Derivados del petróleo</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)</li> </ul>

**Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:**

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)	0,00	0,00
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	0,90	0,00
Zonas mineras (3)	0,00	0,00
Áreas recreativas (6)	0,00	0,00
Zonas de regadío (4)	27,70	0,50
Zonas de secano (4)	5.763,60	98,70
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)

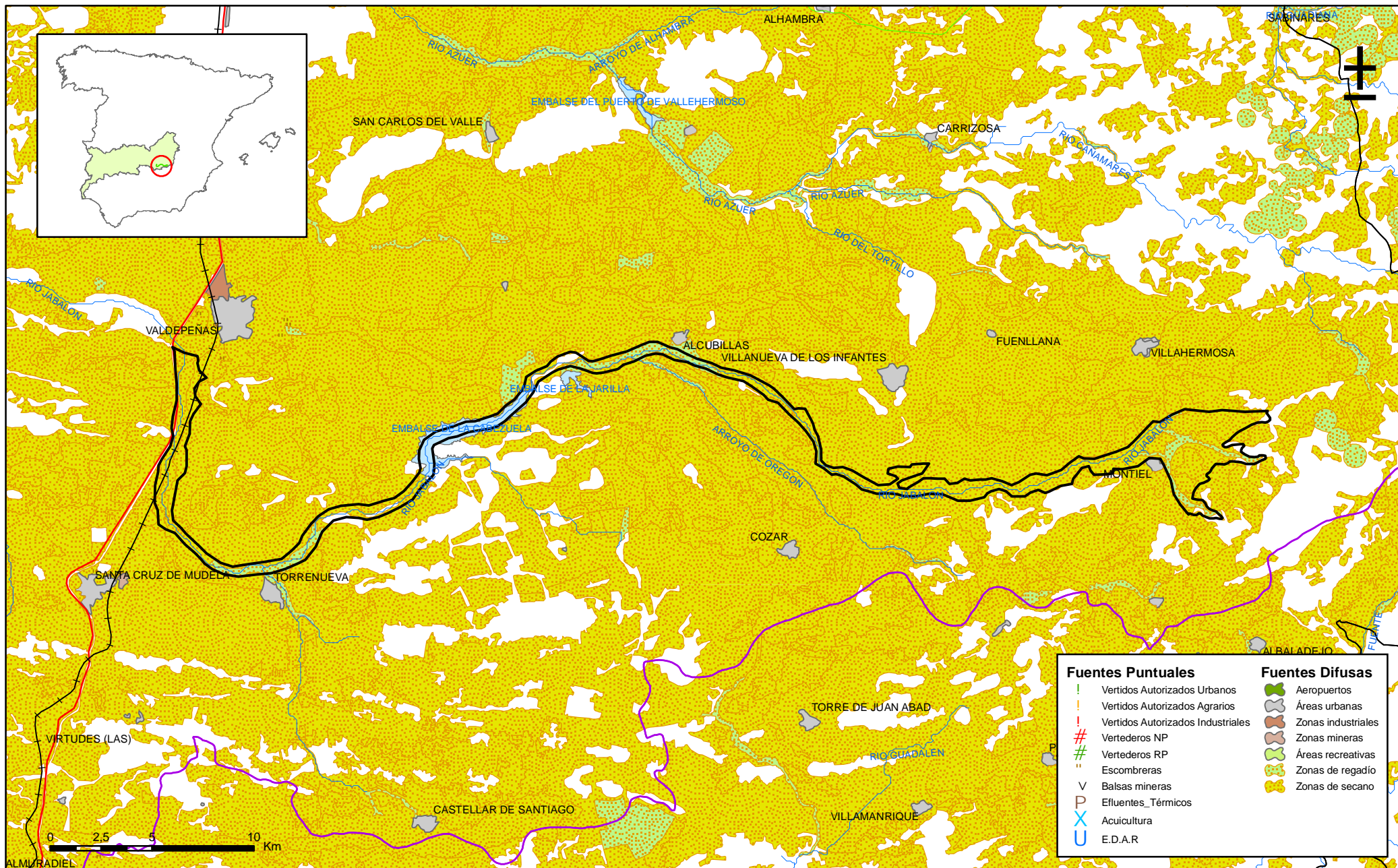
(4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas

(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 Aluvial del Jabalón (041011)

**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 de la Cabezueta	Valdepañas, Torre de Juan Abad	Modificación morfológica
Zonas Vulnerables a la contaminación por NO3		61.5 % (porcentaje de superficie respecto a la total)	Presión significativa muy importante

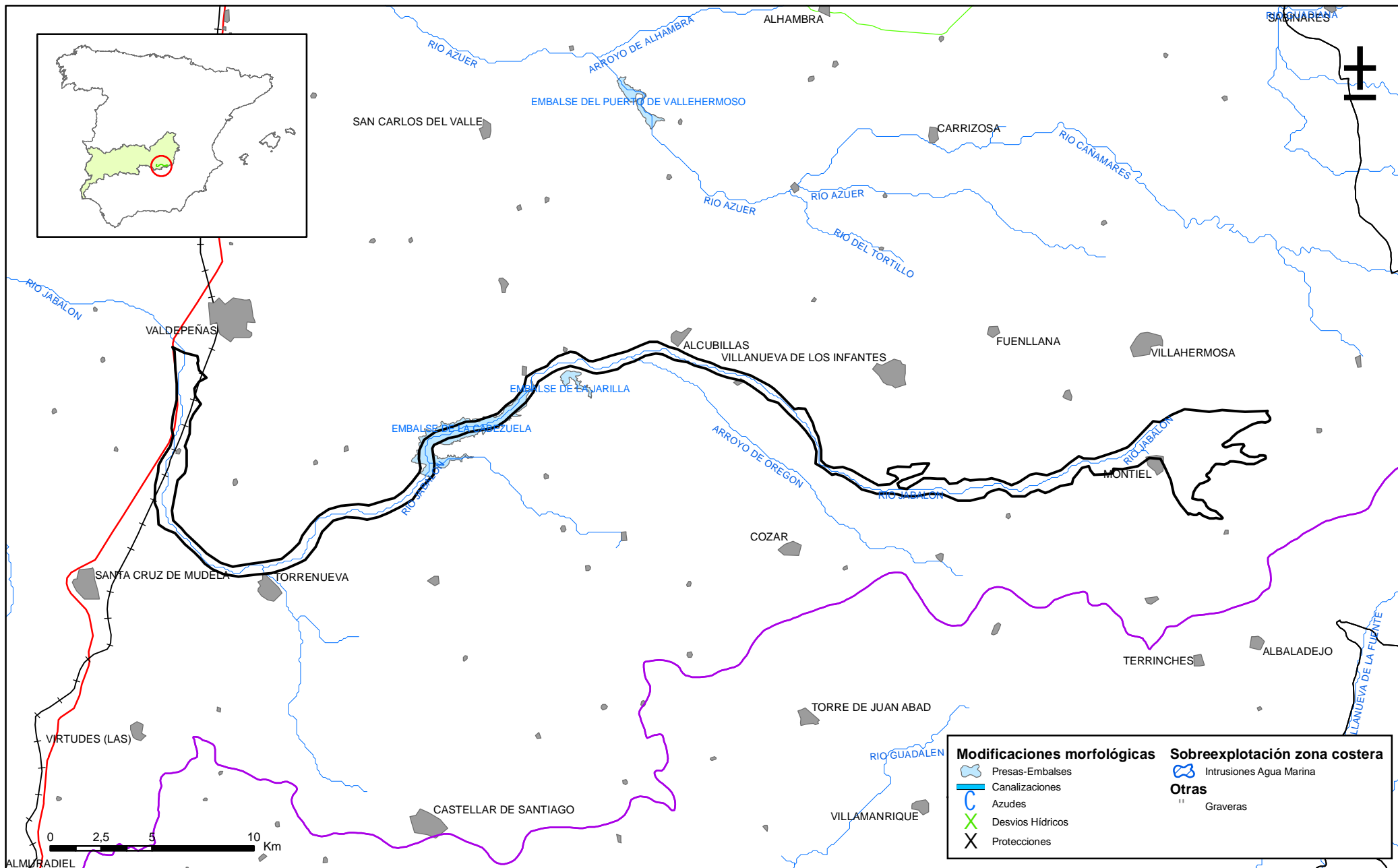
Observaciones:

**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 Aluvial del Jabalón (041011)

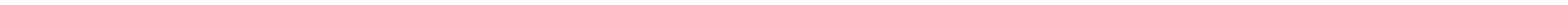
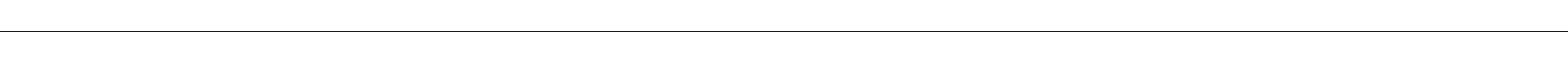
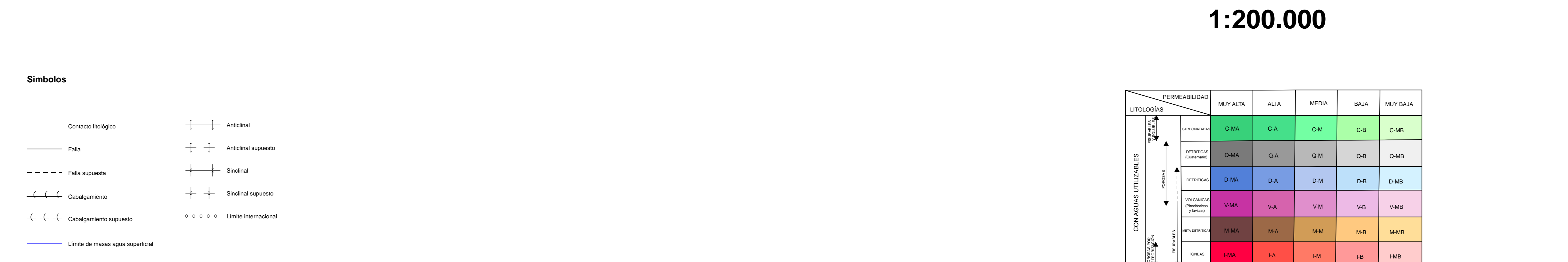
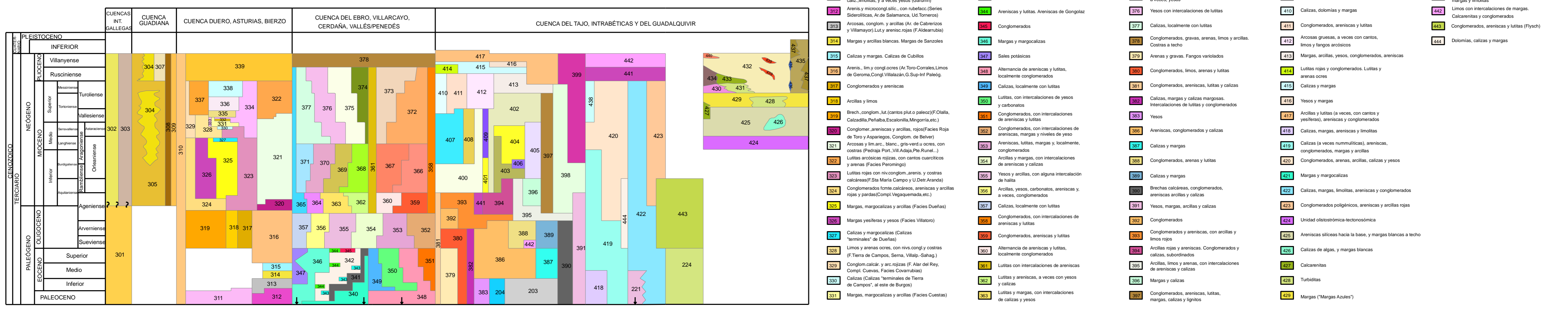
**16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS**



	Modflow (1974-1984)		Modflow (1984-1994)		Modflow (1995-2005)		Modflow (1974-2005)		PHG (1998)		SIMPA (2006)		Estudios CHG (2004)	
	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /año)	Infiltración lluvia (hm <sup>3</sup> /año)	Recarga (hm <sup>3</sup> /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 DEL MAPA LITOSTRATIGRÁFICO 1:200.000




LEYENDA MAPA DE SUELOS 1:1.000.000

LEYENDA TEMÁTICA	
UTRUP	UTRUP
1	2 3 4
UTRUP	UTRUP
5	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
UTRUP	UTRUP
18	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28
UTRUP	UTRUP
29	30 31 32 33 34
UTRUP	UTRUP
35	36 37 38 39 40 41 42 43 44
UTRUP	UTRUP
45 46 47 48 49 50 51 52	53
UTRUP	UTRUP
54 55 56 57 58	59 60 61
UTRUP	UTRUP
62 63 64	65 66 67 68 69 70 71 72 73
UTRUP	UTRUP
74 75	76
UTRUP	UTRUP
77 78 79 80 81	82
UTRUP	UTRUP
83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93	
UTRUP	
94 95 96 97	98 99 100 101 102 103
UTRUP	UTRUP
104 105	106 107 108 109 110 111
UTRUP	UTRUP
114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125	
UTRUP	
126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137	
UTRUP	
138 139	140 141 142 143 144 145
UTRUP	UTRUP
146	
UTRUP	
147	148 149 150 151 152 153 154 155 156
UTRUP	UTRUP
157 158 159 160	161 162 163 164 165 166 167
UTRUP	UTRUP
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179	
UTRUP	
180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192	
UTRUP	
193 194 195 196 197 198	199 200 201 202
UTRUP	UTRUP
203 204	205 206 207 208 209 210 211 212 213
UTRUP	UTRUP
214	215 216 217 218 219 220 221 222
UTRUP	UTRUP
223	
UTRUP	
224	225 226
UTRUP	UTRUP
227	228 229 230 231 232 233 234 235
UTRUP	UTRUP

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS	
<p>Unidad cartográfica</p> <p>SUCROSO SUCROSO SUCROSO SUCROSO SUCROSO</p>	<p>La unidad cartográfica de suelo (orden de los 233 de 000) representa el contenido de la unidad cartográfica y está formada por uno o más suelos (orden de 000 a 999) y de sus subunidades (000 a 999) en un orden de 000 a 999.</p> <p>La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la leyenda de los suelos cartográficos, asociados e incluidos en sus series.</p> <p>El suelo principal (grupo 1 y grupo 2) precede al código de cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.</p> <p>Solo se ha incluido el nombre del subgrupo en el primer conjunto de unidades cartográficas. Si el resto de nombres, asociados, los nombres de otras unidades e incluidos por cada unidad cartográfica.</p> <p>Ordena el suelo: SUCROSO con código R (orden de 000) grupo 1 (primer) asociado 1 (orden) incluido 1 (primer) incluido 2 (segundo)</p>

## 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)