

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 Júcar

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA
080.157 Sierra de la Oliva



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):

Sierra de la Oliva 080.157

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo

Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
JUCAR	247,60

CC.AA.
Castilla-La Mancha

Provincia/s
02-Albacete

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	34.527	2005
De hecho (estimada)	36.163	2005

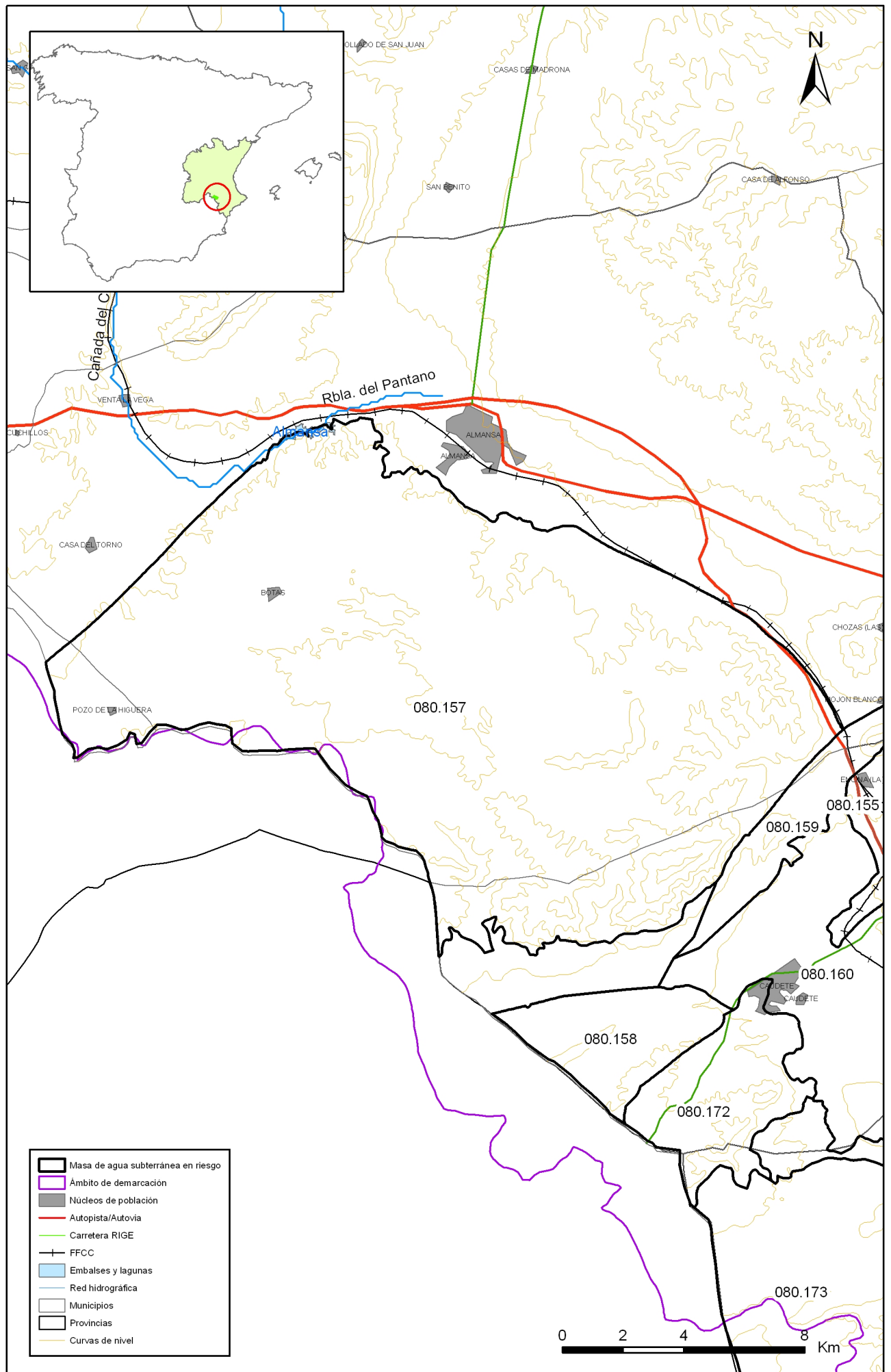
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.150
Mínima	650

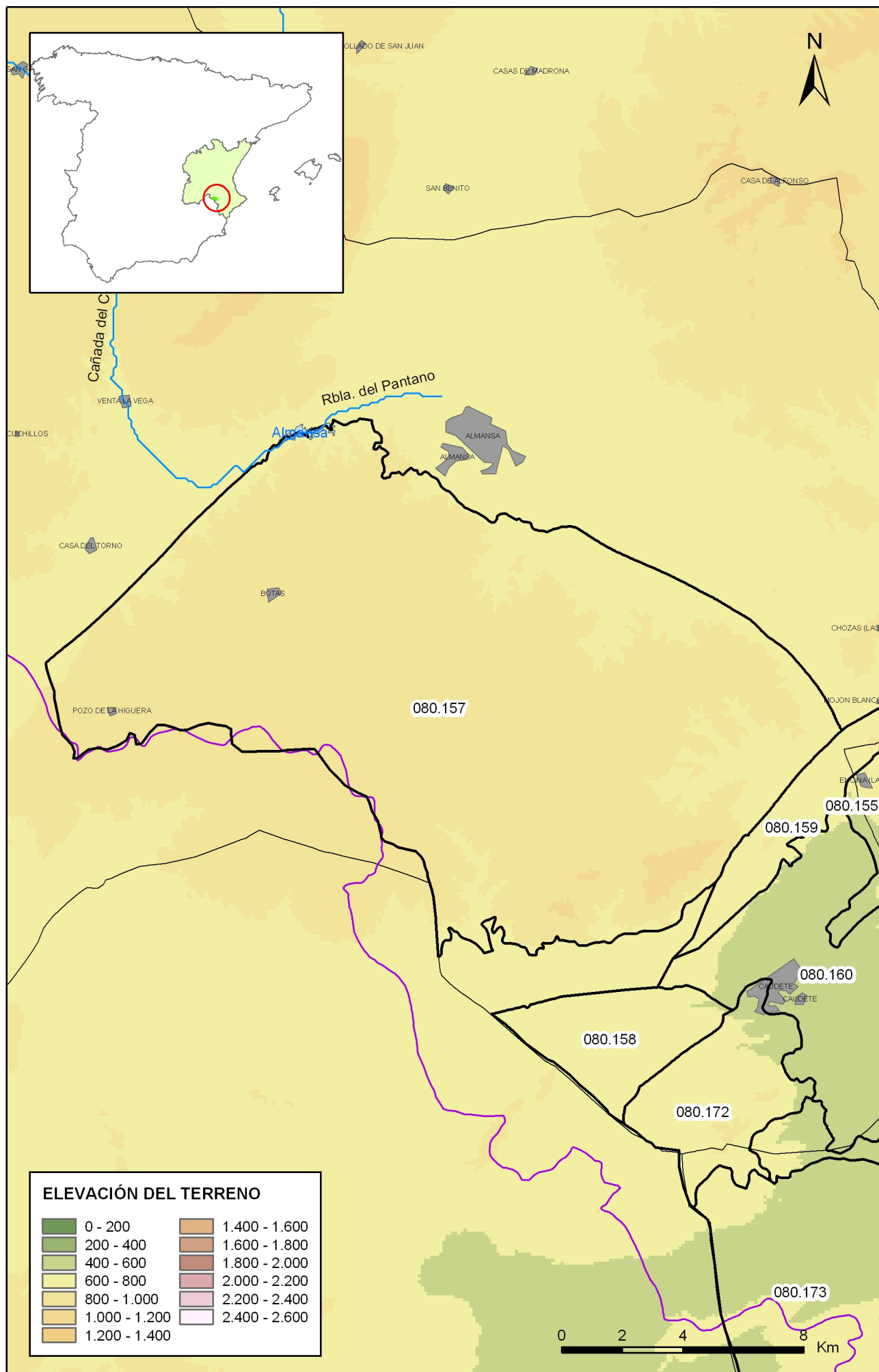
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
650	780	12
780	840	37
840	910	41
910	1.150	11

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Sierra de Oliva (080.157)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Sierra de Oliva (080.157)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cretácico de la Cordillera Ibérica Suroriental
Jurásico de la Cordillera Ibérica Suroriental

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Calizas y dolomías (Fm. Chorro)/Alternancia de calizas y margas (ritmitas de la Fm. Lorente)/Calizas (Fm. Gallinera)/Calizas (Fm. Cabañas)	8,10		465	Dogger/Kimmeridgiense Inferior-Medio/Kimmeridgiense Medio/Kimmeridgiense Superior	
Calizas margosas (Facies Weald)	0,70		40	Barremiense	
Calizas con pasadas margosas (Fm. Oliva)	137,90	100	310	Aptiense-Albiense inf.	
Areniscas, arenas y margas (Fm. Utrillas)	29,80			Albiense sup.	
Dolomías (Fm. Quesada)	31,20		50	Cenomaniense-Turoniese	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	32618	1974	INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO DE ALMANSA (ALBACETE)
IGME		1977	Mapa geológico de España, MAGNA 819, Caudete.
IGME		1978	Mapa geológico de España, MAGNA 793, Almansa.
IGME	32706	1979	INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA DE LA CUENCA ALTA DE LOS RIOS JUCAR Y SEGURA.INFORME FINAL (SISTEMAS HIDROGEOLOGICOS DE:ASCOY-SOPALMO,SINCLINAL DE CALASPARRA,CARCHE-SALINAS,JUMILLA-VILLENA,UNIDAD NORTE,UNIDADES CENTRAL Y SUROESTE).
IGME	32700	1979	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA SIERRA DEL ROCIN Y RELIEVES ADYACENTES (PROVINCIAS DE ALBACETE, ALICANTE Y VALENCIA)
MMA		2005	Adaptación de los acuíferos a las masas de agua subterránea y actualización de los balances hídricos en el ámbito de la confederación hidrográfica del Júcar. Tomo II. Descripción de las masas de agua subterránea definidas.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Información gráfica:

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

Descripción geológica

Está situada en la zona oriental de la provincia de Albacete, en las inmediaciones de Almansa, llegando su extremo septentrional a la provincia de Valencia. Finaliza al Oeste en las proximidades de El Carrascal. Al Sur limita con la Sierra de la Oliva, y al Este y Noreste con el macizo del Caroch.

Está definida en el interior del triángulo determinado por Montealegre del Castillo, Almansa y Caudete, cuyo límite corresponde con fallas normales de gran salto que ponen en contacto los materiales jurásicos y cretácicos con un potente Mioceno margoso.

Geológicamente consiste a grandes rasgos en un anticlinal, de directriz NE-SW, que cambia a NW-SE, seguido al Norte por un sinclinal de directriz Ibérica NW-SE, ambos fundamentalmente en Cretácico. En el núcleo del anticlinal y en el flanco Norte del sinclinal hay pequeños afloramientos del Jurásico.

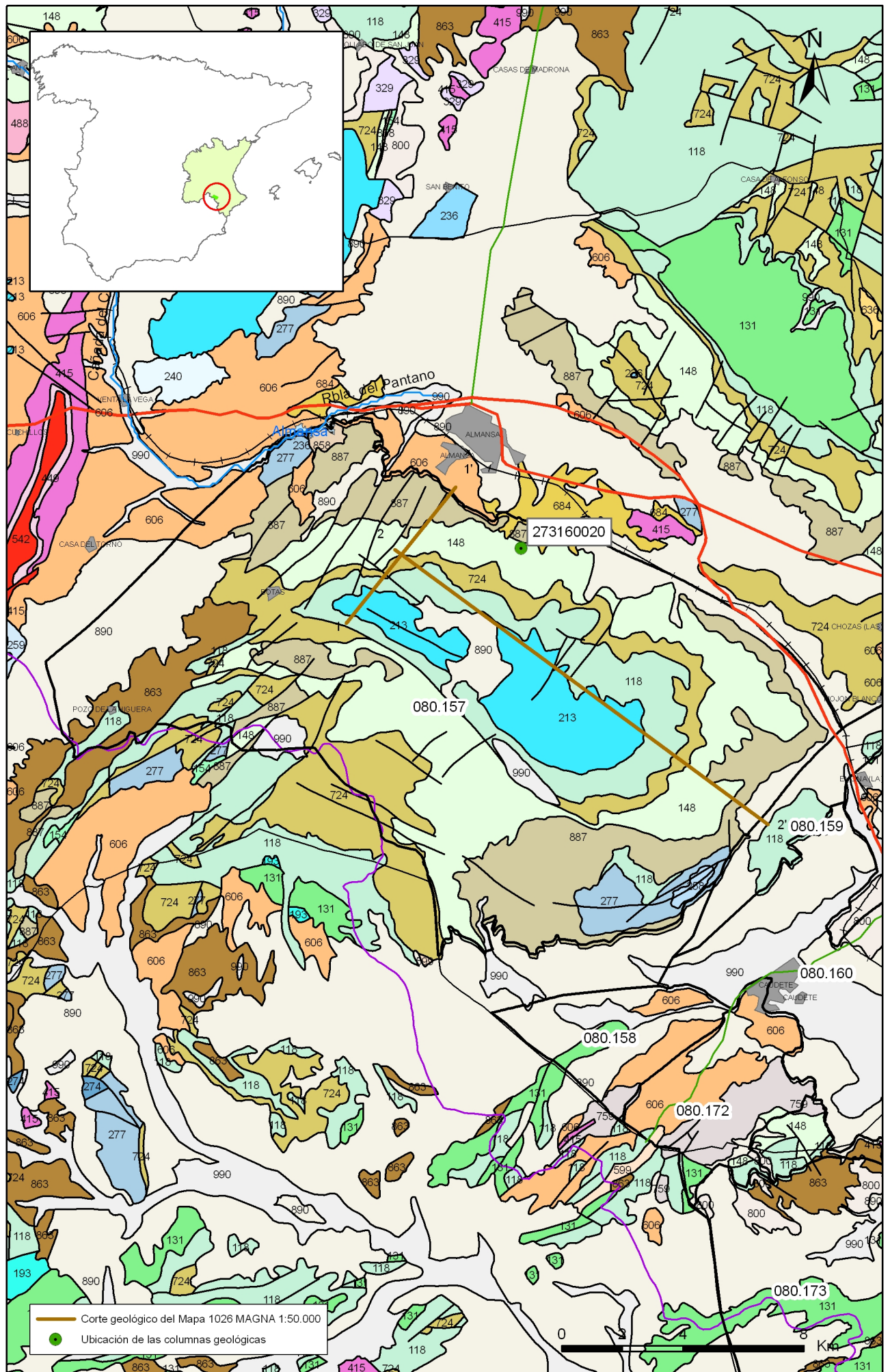
El Dogger está representado por la formación dolomítica "CHORRO", con una potencia que alcanza los 150 m pero no llega a aflorar. Le sigue el Kimmeridgiense con la siguiente sucesión de muro a techo:

- 90 m de alternancia de calizas criptocristalinas grises con concreciones de óxido de hierro y bancos margosos. Las calizas han librado Ammonites del género *Ataxioceras* que data el Kimmeridgiense inferior.
- 100 m de dolomías grises cristalinas con fantasmas de oncolitos (Formación "GALLINERA"). Está considerada como Kimmeridgiense medio.
- 125 m de calizas gravelosas y oolíticas de color gris claros que en la parte alta pueden presentar alguna intercalación margosa (Formación "CABAÑAS") que datan del Kimmeridgiense superior.
- sobre estos materiales aparece ya una alternancia de calizas marinas, areniscas y margas versicolores (Facies "WEALD").

Los carbonatos del Cretácico inferior afloran al Oeste de la Sierra del Rocín. Se trata de una serie de entre 100-300 m de potencia de calizas con pasadas margosas en facies "urgoniana" muy compartimentadas en bloques.

El Cenomaniense está representado por unas dolomías cristalinas beiges (Fm. "QUESADA") de unos 50 m de potencia.

Tectónicamente la Sierra Oliva, unos buzamientos casi hacia el Sur, que llegan a hacerse muy verticales en el borde, donde aflora el Aptiense-Barremiense. La estructura es de una serie de pliegues, anticlinal y sinclinal, el primero con dirección NE-SW y el segundo ya con directriz ibérica (NW-SE).



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Sierra de Oliva (080.157)

S.SO.

1-1'

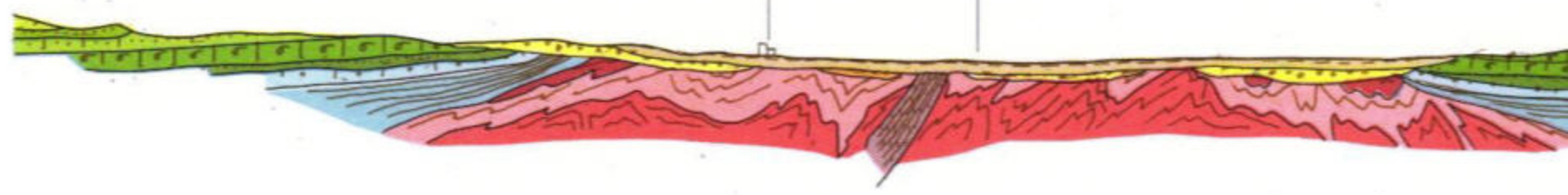
Almansa

C.N. 430

1.000

500

0



CUATERNARIO	HOLOCENO		Q ₂ L	Q ₂ C	Q ₂ Al	Q ₂ Al	Depósitos aluviales					
	PLEISTOCENO		Q ₁ G	Q ₁ T	Q ₁ C	Coluviales, brechas, arcillas y limos						
TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO	T ^{Ne-2} ₁₁₂ Q ₁				Q ₁ T	Terrazas fluviales				
			MIOCENO	SUPERIOR	TUROLIENSE	T ^{Ne-2} ₁₁₂				Q ₁ G	Glacis, arcillas, limos y conglomerados, encostrados en superficie	
					TORTONIENSE	T ^{Ne-2} ₁₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁₂ Q ₁	Conglomerados y arcillas marrones	
					SERRAVAL	T ^{Ne-2} ₁₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁₂	Margas grises y verdes con lignitos	
			MIOCENO	MEDIO	HELVET.	LANGHIENSE	T ^{Ne-2} ₁₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₁	Margas blancas, Facies "Tap"
						AQUITANIENSE	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂	Calcarenitas blancas y rosas biocálcicas, "Formación Mugrón"
			PALEOGENO	OLIGOCENO	CHATTIENSE	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁	Conglomerados polymigicos	
					OLIGOCENO	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁	Calizas micríticas grises	
					EOCENO	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁	Calizas micríticas grises	
					EOCENO	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁	Margas y arcillas rojo-vinosas y grises	
PALEOCENO	T ^{Ne-2} ₁₁₋₁₂				T ^{Ne-2} ₁₁₋₂	Arcillas, margas y areniscas rojas						
CRETACICO	SUPERIOR	SENOIENSE	MAESTRICHT	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Calizas blancas con Choroceas, Calizas dolomíticas y dolomías grises			
			CAMPANIENSE	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Calizas micríticas con "calieux noirs"			
			SANTONIENSE	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Calizas micríticas blancas con Lacazina y Milolidos			
			CONIACIENSE	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Dolomías masivas y banqueadas grises y blancas			
		TURONIENSE	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Dolomías masivas y banqueadas grises y blancas				
		CENOMANIENSE	SUPERIOR	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Dolomías grises oquerosas y margas verdes en la base (m)			
			MEDIO	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Dolomías calcarenitas y areniscas			
			INFERIOR	C ²³⁻²⁶				C ²³⁻²⁶	Arenas, areniscas, arcillas y margas. Facies Utrillas			
		INFERIOR	ALBIENSE	C ¹⁶				C ¹⁶	Calizas de ruditas y orbitolinas, dolomías			
				C ¹⁶				C ¹⁶	Calizas nodulosas con Touzeas			
C ¹⁶				C ¹⁶	Calizas areniscas, y biocalcarenitas							
C ¹⁶				C ¹⁶	Niveles detriticos, calcáneos hacia el techo							
INFERIOR	BARREMIENSE	C ¹⁶				C ¹⁶	Margas, arcillas abigarradas, arena, areniscas y niveles de Calcareas (Facies Weald) y calizas con Orbitolinas					
		C ¹⁶				C ¹⁶	Margas, arcillas abigarradas, arena, areniscas y niveles de Calcareas (Facies Weald) y calizas con Orbitolinas					
JURASICO	MALM	KIMMERIDGIENSE	MEDIO SUPERIOR	J ²⁻³				J ²⁻³	Calizas oolíticas y/o pisolíticas, calizas micríticas y niveles de areniscas micáceas finas.			
			INFERIOR	J ²⁻³				J ²⁻³	Alternancia de calizas arcillosas y margo-calizas grises			
			J ²⁻³				J ²⁻³	Calizas y dolomías grises				
TRIASICO	SUPERIOR	F. KEUPER	T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías y conioles				
			T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Yesos rojos y blancos				
			T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Arcillas rojo-vinosas, y yesos con cuarzos idiomorfos				
			T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Alternancia de arcillas y areniscas				
			T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises oscuras				
SUPERIOR	F. KEUPER	T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises oscuras					
		T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises oscuras					
MEDIO	F. M.	T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises oscuras					
		T ¹ ₉₃				T ¹ ₉₃	Dolomías, calizas dolomíticas y calizas grises oscuras					

NO.

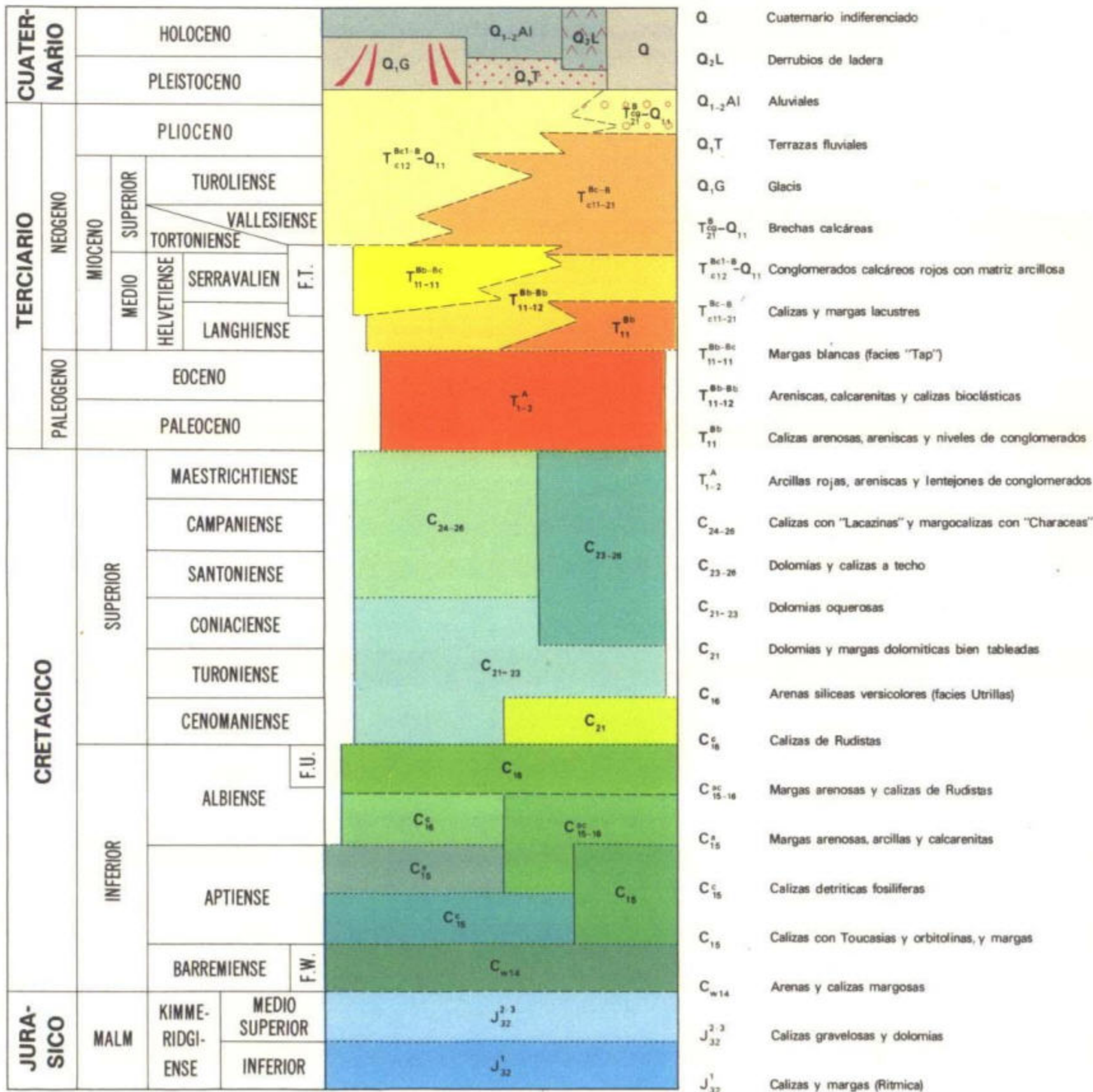
2-2'

Valparaiso

La Olla

C.N. Caudero-Yecta





SERIE DE SIERRA OLIVA

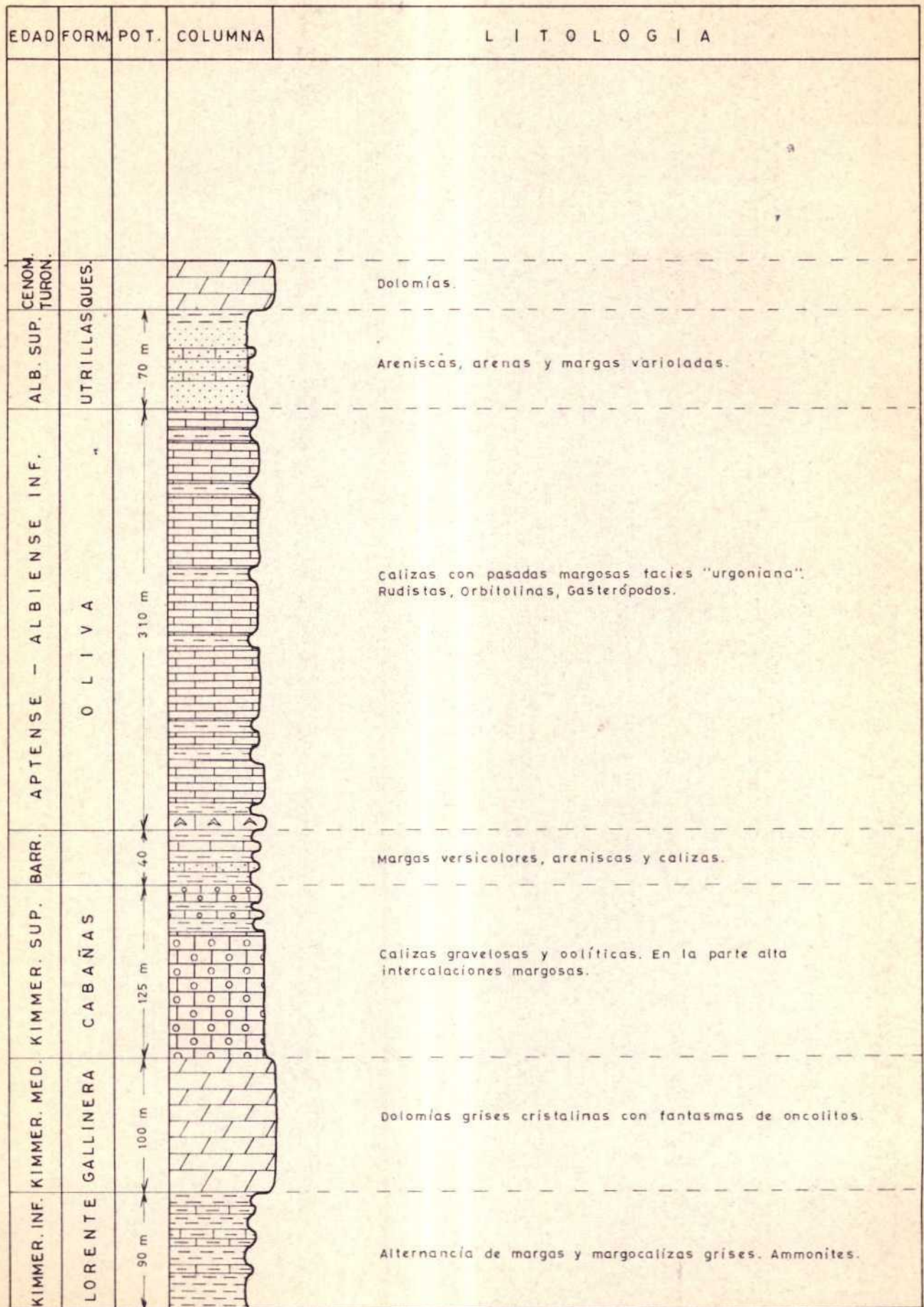


Fig. 1

COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO DE ALMANSA 2731 6 0020

UTM-X: 666.550

UTM-Y: 4.300.550

- 0 - 5 m Caliza dolomítica, algo gravelosa claras con Orbitolinas. Fm. Oliva APTENSE
- 5 - 10 m Caliza detrítica con orbitolinas y miliólidos. Fm. Oliva APTENSE
- 10 - 30 m Arena de matriz oscura con alguna mancha de pirita. Fm. Oliva APTENSE
- 30 - 56 m Caliza con ostreas, miliólidos, choffatellas y orbitolinas. Fm. Oliva APTENSE
- 56 - 62 m Margas grises con pasadas de calizas con miliólidos. Fm. Oliva APTENSE
- 62 - 65 m Caliza amarillenta gravelosa. Fm. Oliva APTENSE
- 65 - 70 m Margas grises oscuras con calizas detríticas, cailloux noirs y ostreas. Fm. Oliva
APTENSE
- 70 - 80 m Calizas claras y gravelosas con algo de calcita. Fm. Oliva APTENSE
- 80 - 132 m Margas grises rojas y verdes con algo de arenas. Fm. Wealdense

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Noroeste	Supuestamente cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con los subafloramientos Keuper
Suroeste	Abierto	Entrada-salida según varias circunstancias	Convencional, con la cuenca del Segura
Este	Supuestamente cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable de base, en parte, con el impermeable de base y con las margas del Mioceno

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2005	Adaptación de los acuíferos a las masas de agua subterránea y actualización de los balances hídricos en al ámbito de la confederación hidrográfica del Júcar. Tomo II. Descripción de las masas de agua subterránea definidas.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Dogger de Sierra de la Oliva	Carbonatado	1,8	Plegada	
Kimmeridgiense de Sierra de la Oliva	Carbonatado	4,9	Plegada	
Cretácico Inferior de Sierra de la Oliva	Carbonatado	47,9	Plegada	
Tres Puntas (Cretácico sup. -Mioceno)	Carbonatado	42,8	Plegada	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	31888	1985	ESTUDIO SOBRE LA SALINIZACION DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS IMPLICADOS EN EL PERIMETRO DE PROTECCION CAUDETE-VILLENA-SAX (ALICANTE)

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Dogger de Sierra de la Oliva		150	100
Kimmeridgiense de Sierra de la Oliva		225	100
Cretácico Inferior de Sierra de la Oliva	100	310	100
Tres Puntas (Cretácico sup.-Mioceno)			

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	32871	1975	PROYECTO DE UN SONDEO DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE ALMANSA (ALBACETE)
IGME	32700	1979	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA SIERRA DEL ROCIN Y RELIEVES ADYACENTES (PROVINCIAS DE ALBACETE, ALICANTE Y VALENCIA)
MMA	14	1999	Informe sobre los sondeos realizados para el abastecimiento de Albacete.
MMA		2005	Adaptación de los acuíferos a las masas de agua subterránea y actualización de los balances hídricos en al ámbito de la confederación hidrográfica del Júcar. Tomo II. Descripción de las masas de agua subterránea definidas.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA 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	
Cretácico Inferior de Sierra de la Oliva	Libre	Fisuración-Karstificación	Media: 10-1 a 10-4 m/día	720,0	2.400,0	Ensayo de bombeo

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	32618	1974	INFORME SOBRE LAS POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA EL ABASTECIMIENTO URBANO DE ALMANSA (ALBACETE)
IGME	32744	1982	INFORME SOBRE EL BOMBEO DE ENSAYO REALIZADO EN EL SONDEO DE ALMANSA.ALBACETE

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coefficiente 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

Se pueden diferenciar en esta masa dos tramos acuíferos:

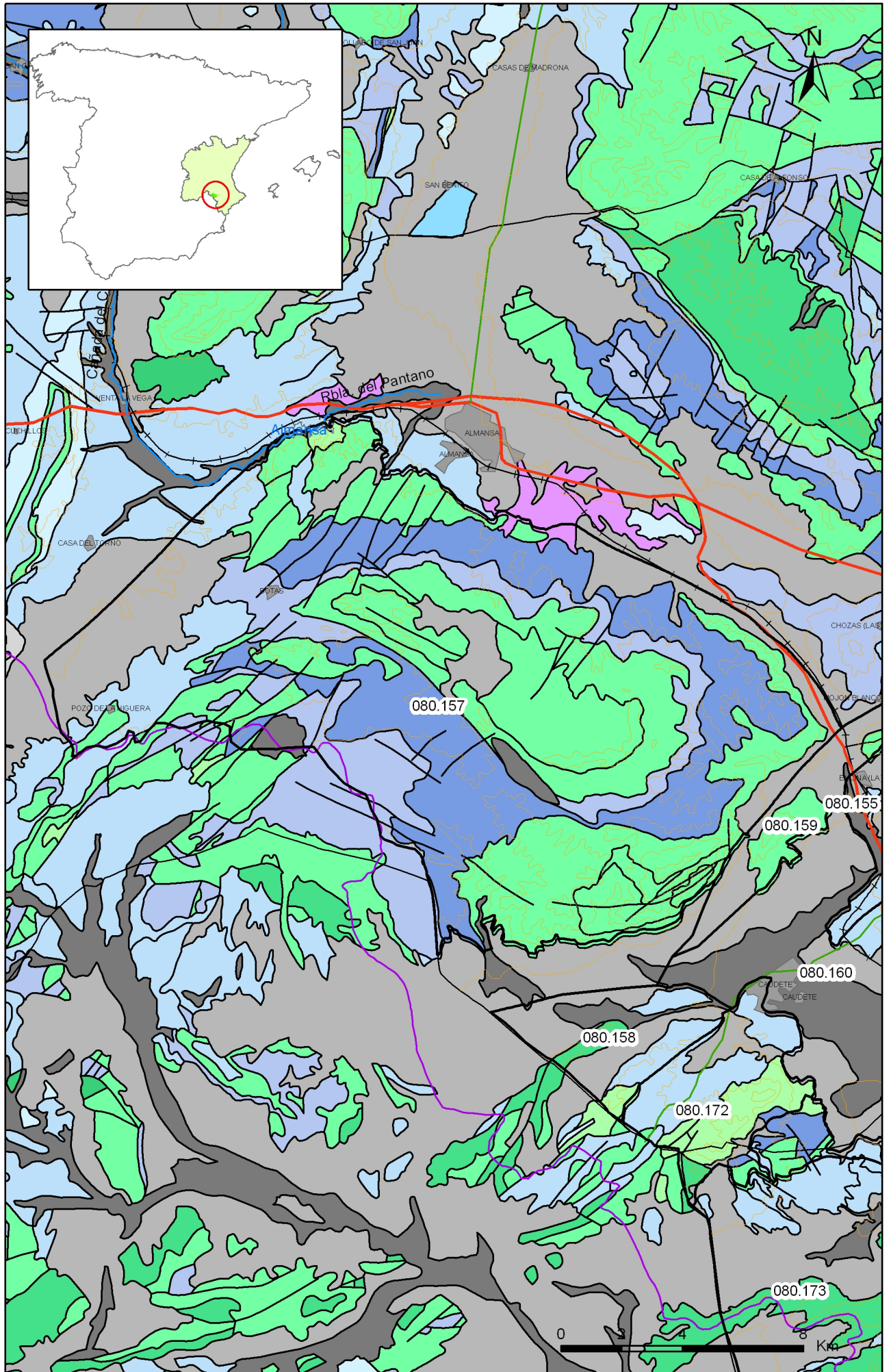
- el tramo inferior, más importante y accesible es la Fm. "Gallinera", constituida por calizas del Jurásico superior (Kimmeridgiense), con una potencia de 90 m y cuyo impermeable de base son las ritmitas del Kimmeridgiense inferior-medio. Otro acuífero presente, aunque no aflora, es la Fm. "Chorro" del Dogger con potencias que pueden alcanzar los 150 m y que ha sido reconocido por algunos sondeos; su captación está muy limitada por el gran espesor de los terrenos suprayacentes.
- el tramo superior constituido por las calizas del Cretácico (Fm. Oliva), cuyo impermeable de base está determinado por las calizas margosas del Barremiense, la edad de este importante nivel es Aptiense, con una potencia entre 100-300 m, tienen buenas características hidrogeológicas, pero menor interés por estar muy compartimentadas en bloques desconectados entre si.

En el sector Norte existe un acuífero constituido por materiales detríticos del Cuaternario de dimensiones reducidas.

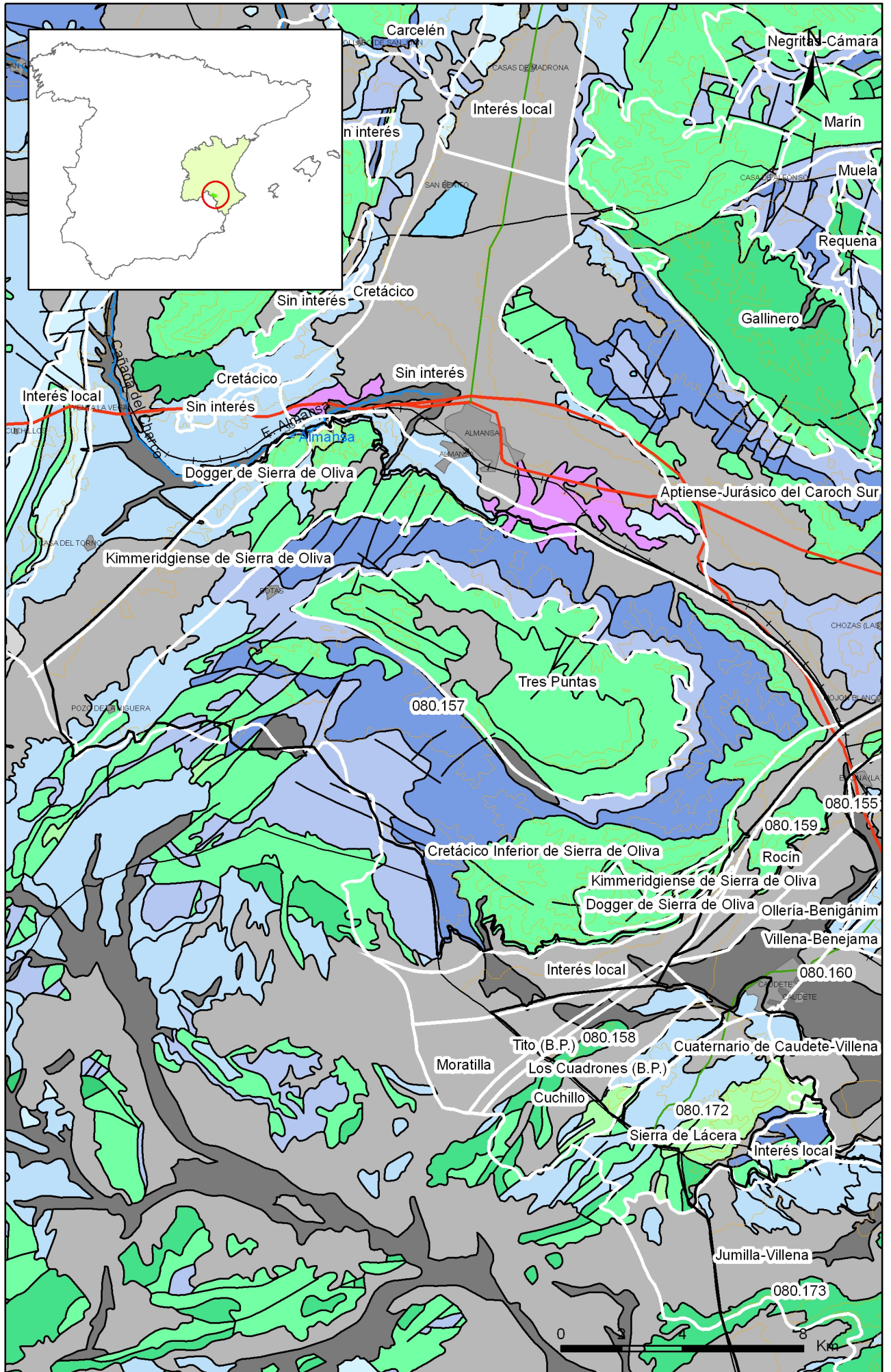
El sistema está delimitado al Norte, Sur y Este por fallas normales de gran salto que ponen en contacto los materiales jurásicos y cretácicos, con un potente Mioceno margoso o bien con subafloramientos del Keuper. Por el Oeste existe otra falla normal que hunde su bloque occidental relleno de un potente Mioceno.

La alimentación de la zona proviene exclusivamente del agua de lluvia. La única descarga natural se realiza a través del manantial-galería "El Paraiso"; las extracciones por bombeo constituyen las salidas artificiales. El resto de recarga sale del sistema a través de la escorrentía superficial hacia el exterior.

El nivel piezométrico del acuífero de la Fm. "Gallinera" oscila entre 695 m.s.n.m. y 750 m.s.n.m. en puntos situados a una veintena de kilómetros, por lo que la variación es achacable al gradiente natural.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Sierra de Oliva (080.157)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Sierra de Oliva (080.157)

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
1970-1984	97,10	62,80	2,60
1985-1999	13,50	85,70	44,10
2000-2008	129,60	108,80	39,60

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
Entisol/Orthent/Torriorthent//Haplocalcid//Haplargid/Petrocalcid		0,80
Entisol/Orthent/Xerorthent////Haploxeralf/Rhodoxeralf		25,30
Entisol/Orthent/Xerorthent//Calcixerapt/Haploxeralf/Haploxeralf/Rhodoxeralf		4,10
Inceptisol/Xerept/Calcixerapt//Haploxeralf//Haplosalid/		8,90
Inceptisol/Xerept/Calcixerapt//Xerorthent//Haplosalid/		15,60
Inceptisol/Xerept/Haploxerept////Haploxeralf/Rhodoxeralf		45,30

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

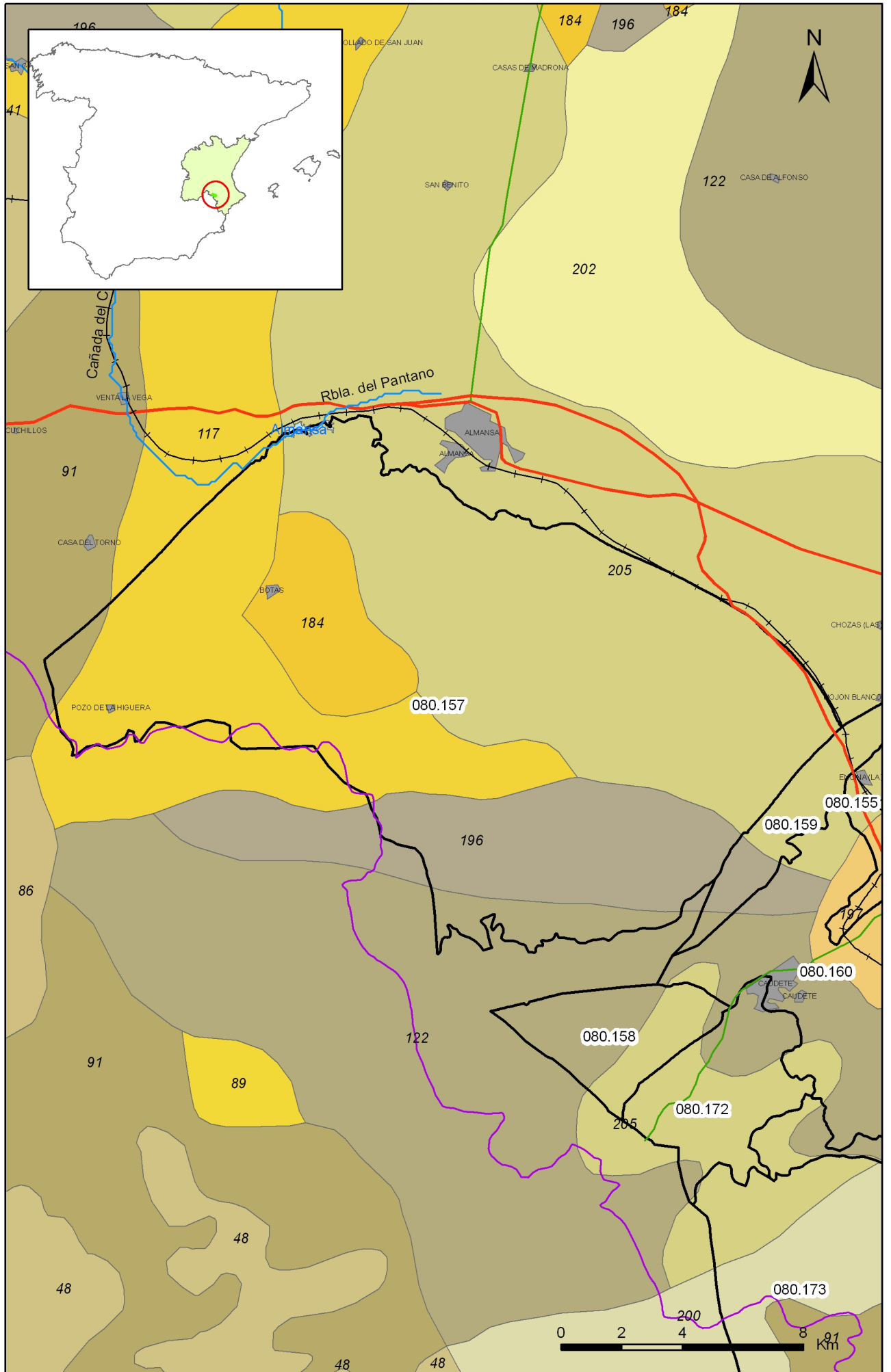
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA		2006	Comprobación y evaluación en la Cuenca Piloto del río Júcar de las guías desarrolladas en el marco de la estrategia común para la implementación de la Directiva Marco de Aguas. Anejo 5.

Información gráfica y adicional:

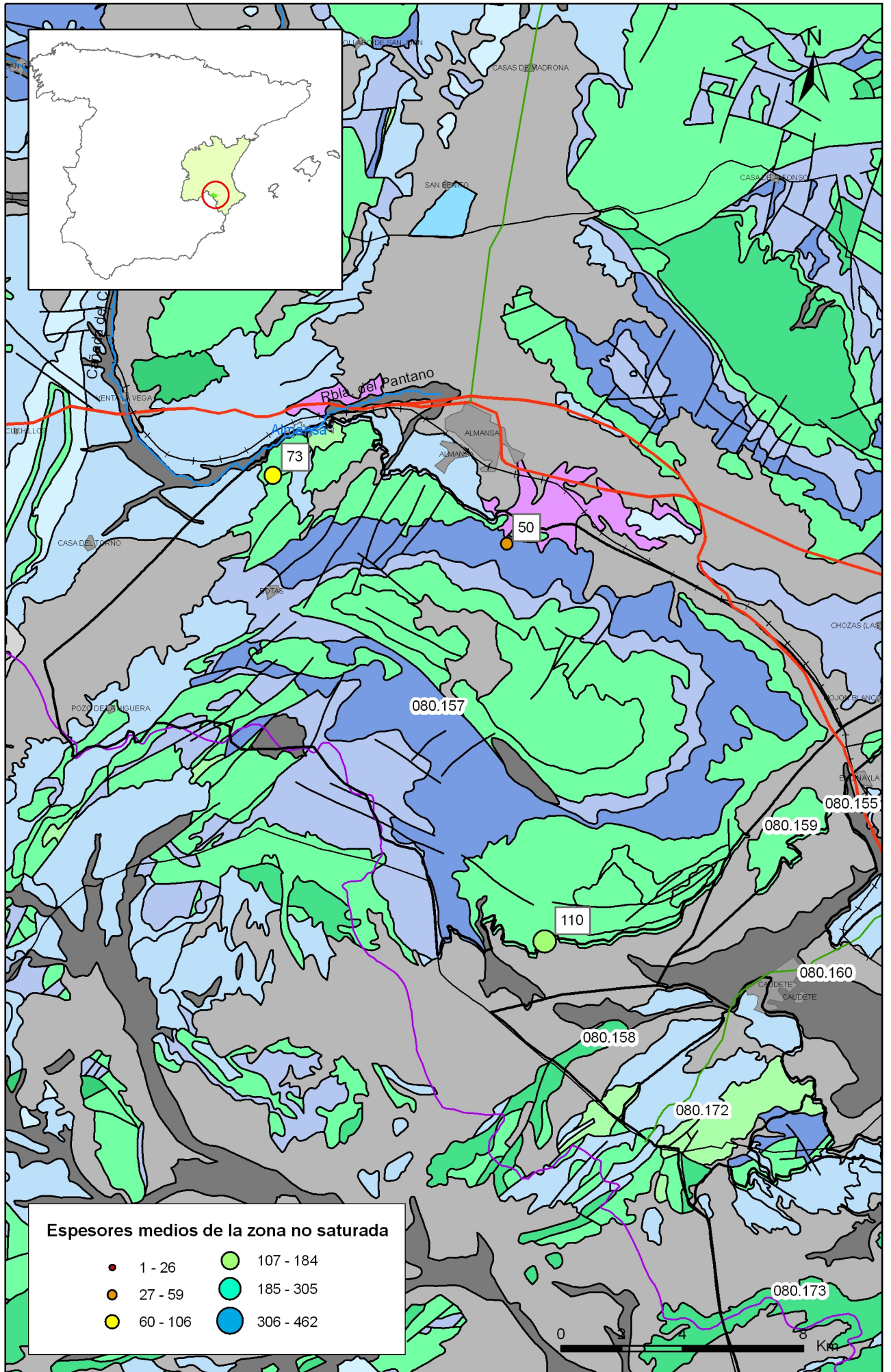
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

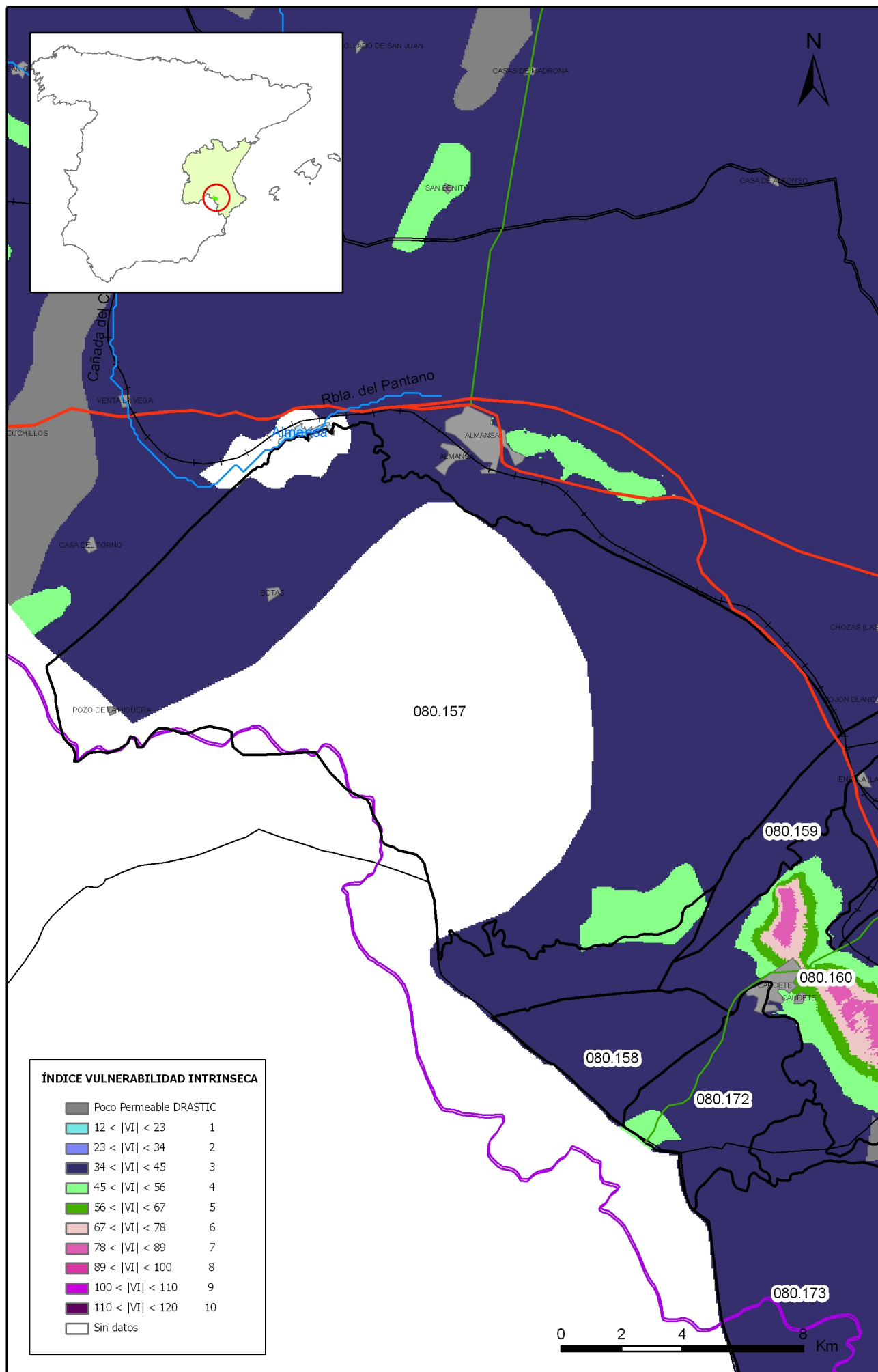
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Sierra de Oliva (080.157)



Mapa 4.2 Mapa de espesores de la zona no saturada de la masa Sierra de Oliva (080.157)



Mapa 4.3 Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Sierra de Oliva (080.157)

5.- PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO

Red de seguimiento:

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
1	0,40	1970-2008

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

Origen de la información: Reporting de Marzo de 2007 para cumplimiento del Artículo 8 de la DMA.

Análisis de tendencias: Se observa una tendencia al equilibrio..

Evolución del llenado: Se observa una clara tendencia al descenso en el índice de llenado durante el periodo 2004-07..

Características piezométricas:

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia	1975	2	737,40	685,60	51,80	10,9	De NO a SE	0.01%*
Recientes estiaje	2007	1	657,50	655,20	2,30	3,7		
Recientes periodo húmedo	2007	1	658,90	656,40	2,50	3,7		
De año seco	1995	2	677,30	661,40	15,90	7		
De año húmedo	1988	2	678,20	667,80	10,40	2,9		

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información Base de datos piezométrica IGME
Red piezométrica CHJ

Observaciones: *Gradiente a partir de la piezometría de síntesis.

Estado/variación del almacenamiento:

Acuífero	Evolución

Origen información: BB.DD. de piezometría DGA-MMA (2007) según metodología de Informes de coyuntura anuales del MMA (en:
http://www.mma.es/portal/secciones/info_estadistica_ambiental/estadisticas_info/informes_coyuntura/info_rme_anual/index.jsp)

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

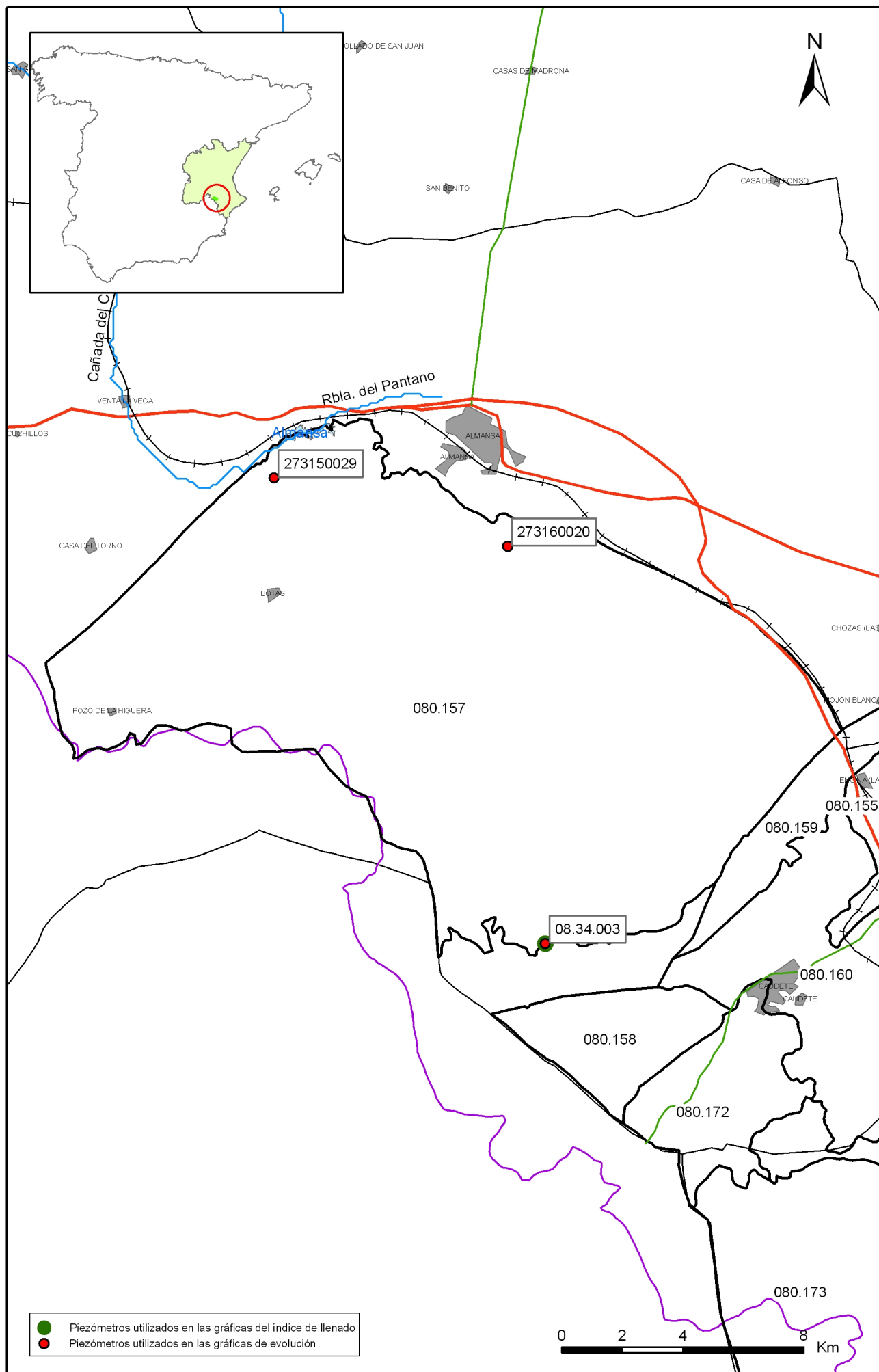
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

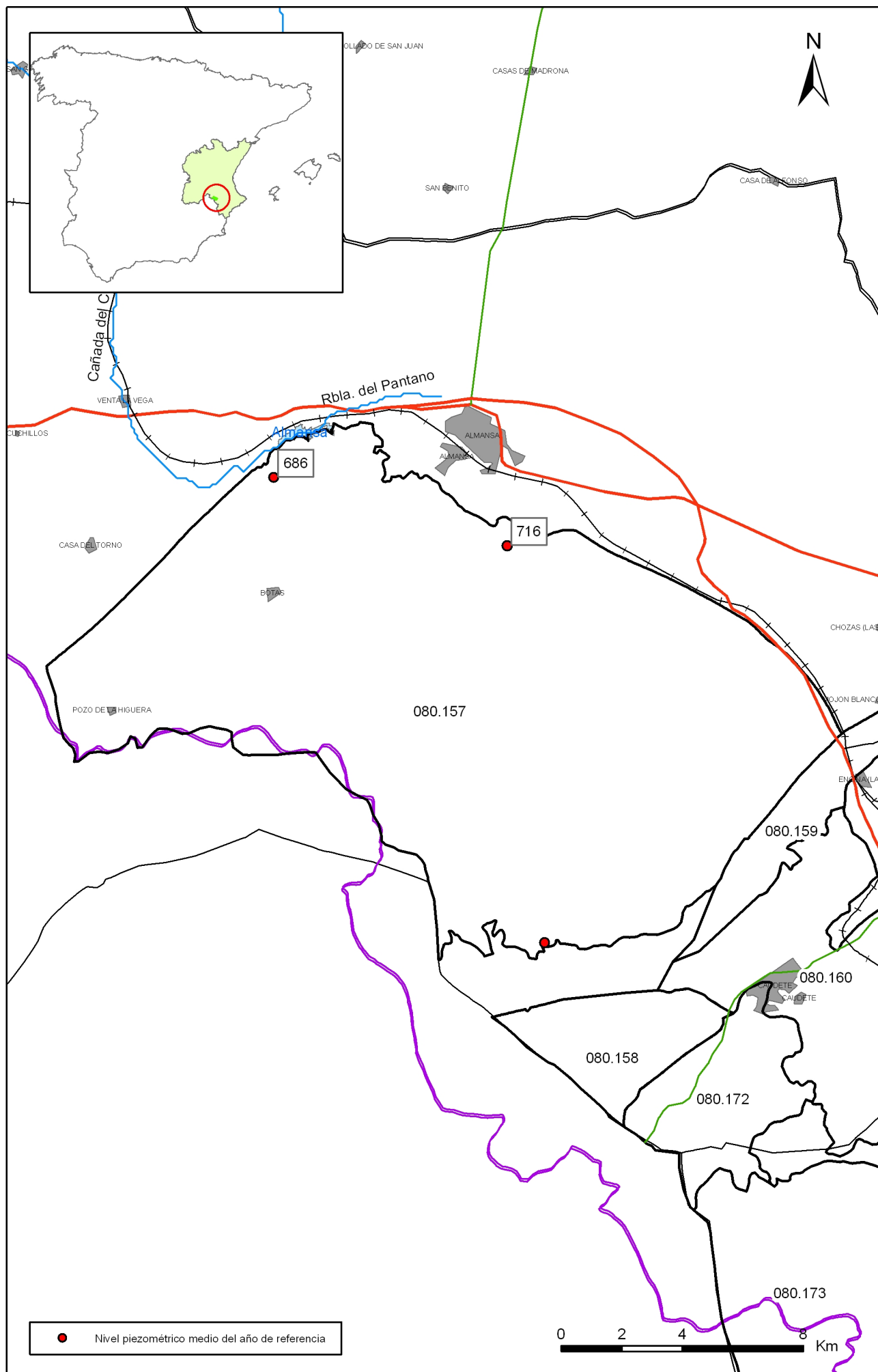
Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

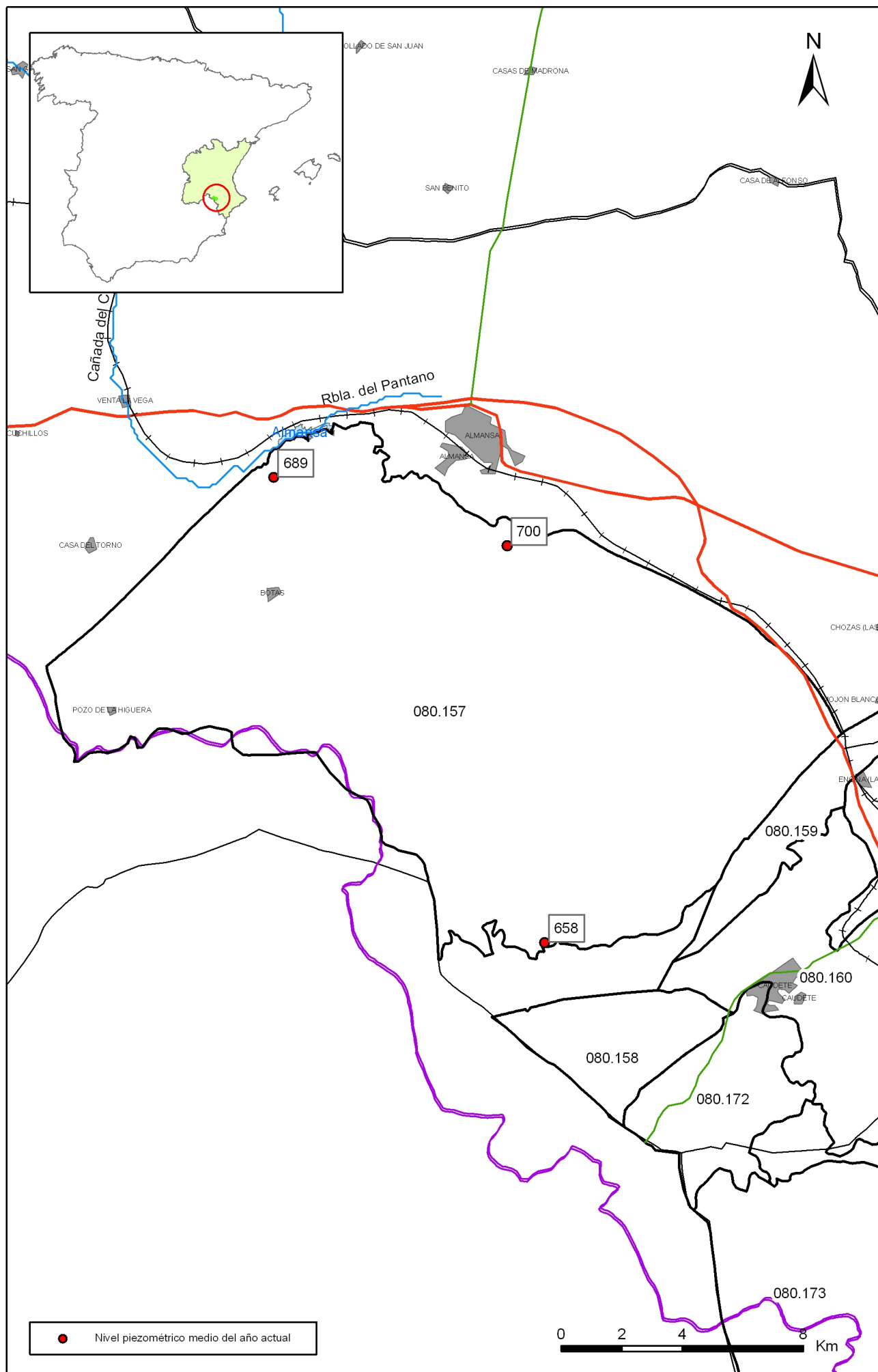
Gráficas de evolución del índice de llenado



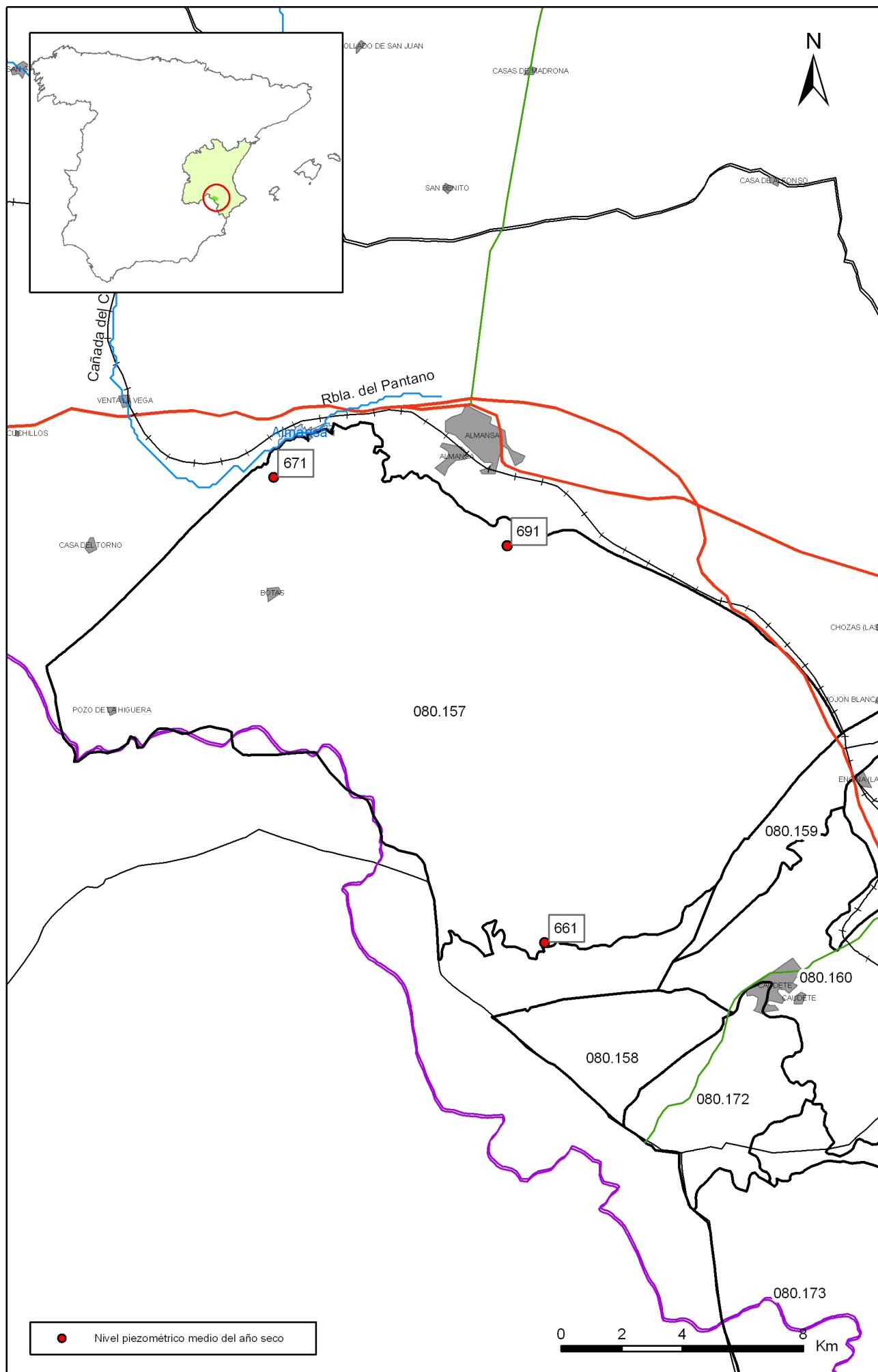
Mapa 5.1 Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Sierra de Oliva (080.157)



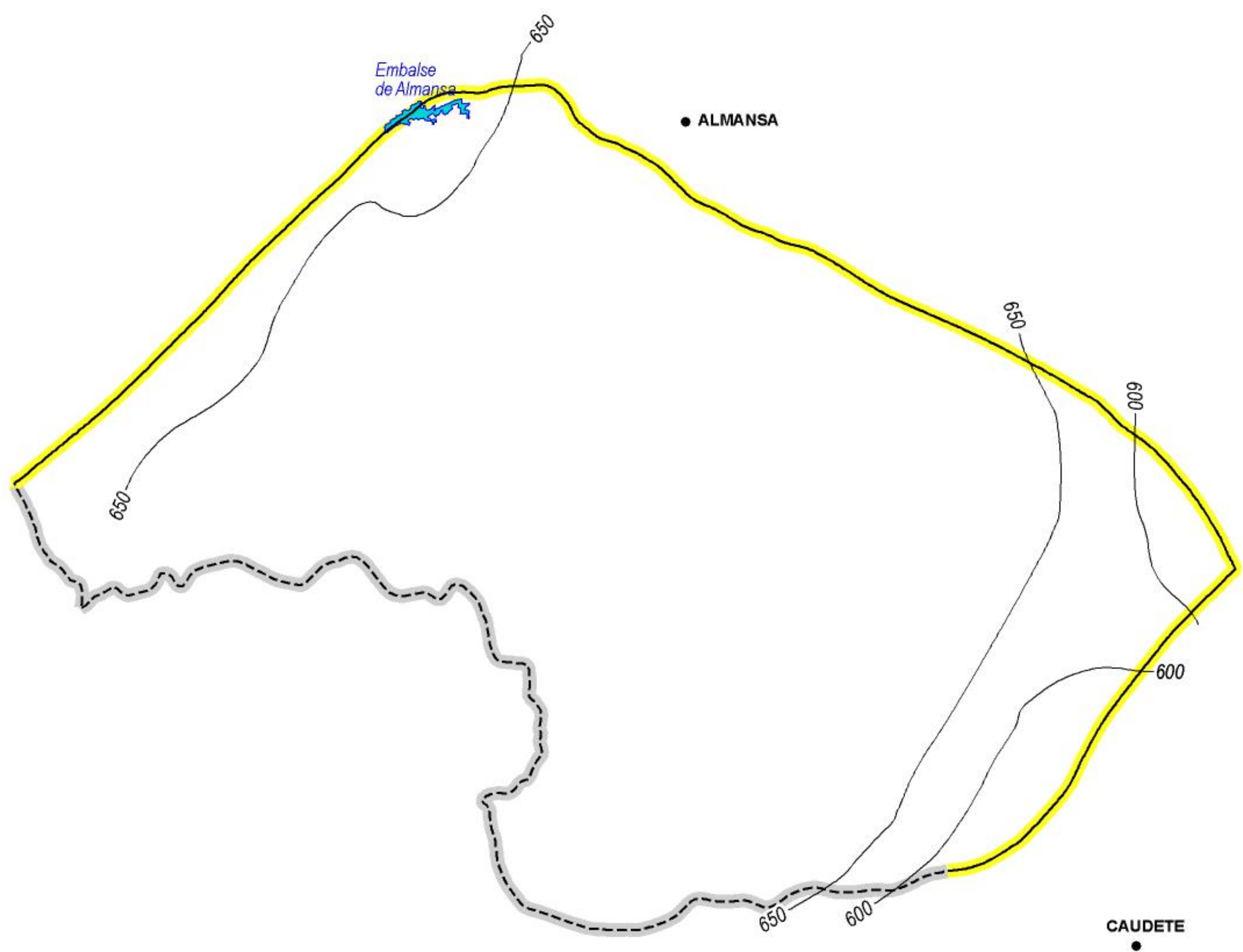
Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia de la masa Sierra de Oliva (080.157)





Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual de la masa Sierra de Oliva (080.157)



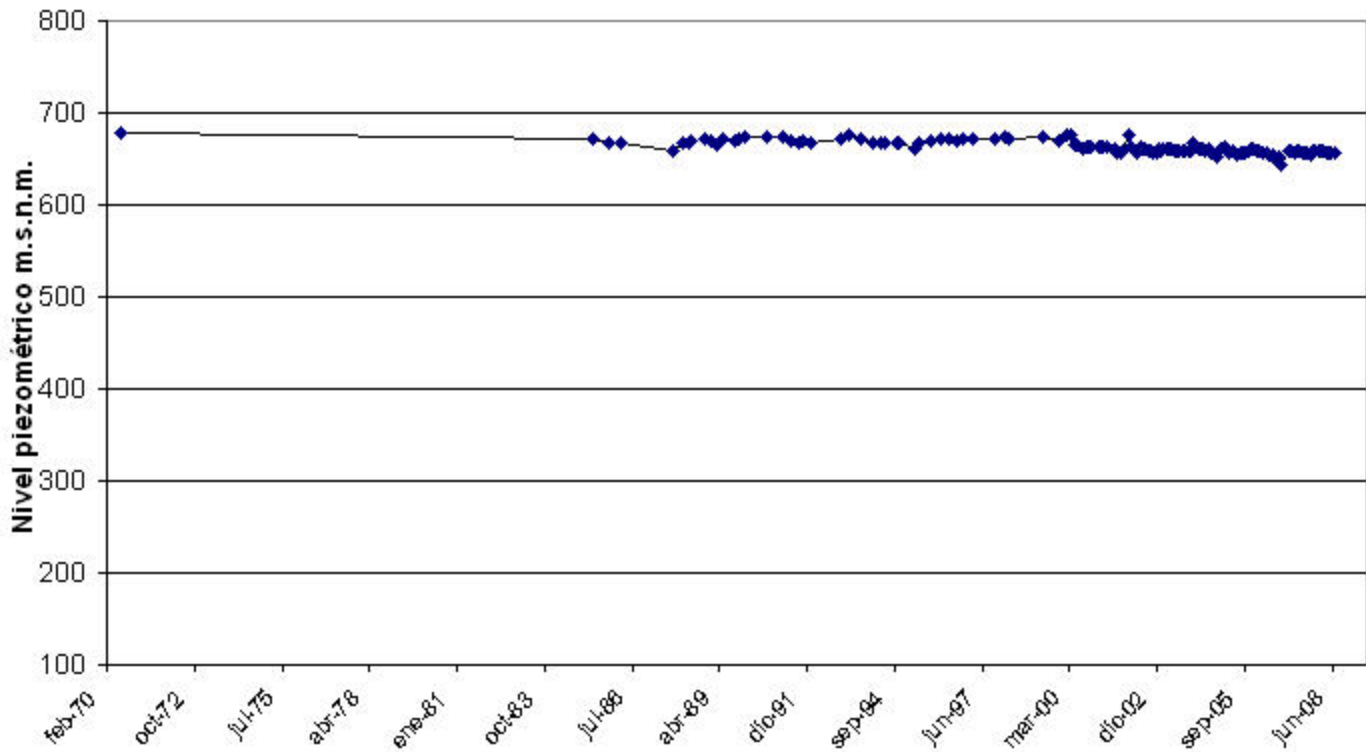
Mapa 5.2.d Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco de la masa Sierra de Oliva (080.157)



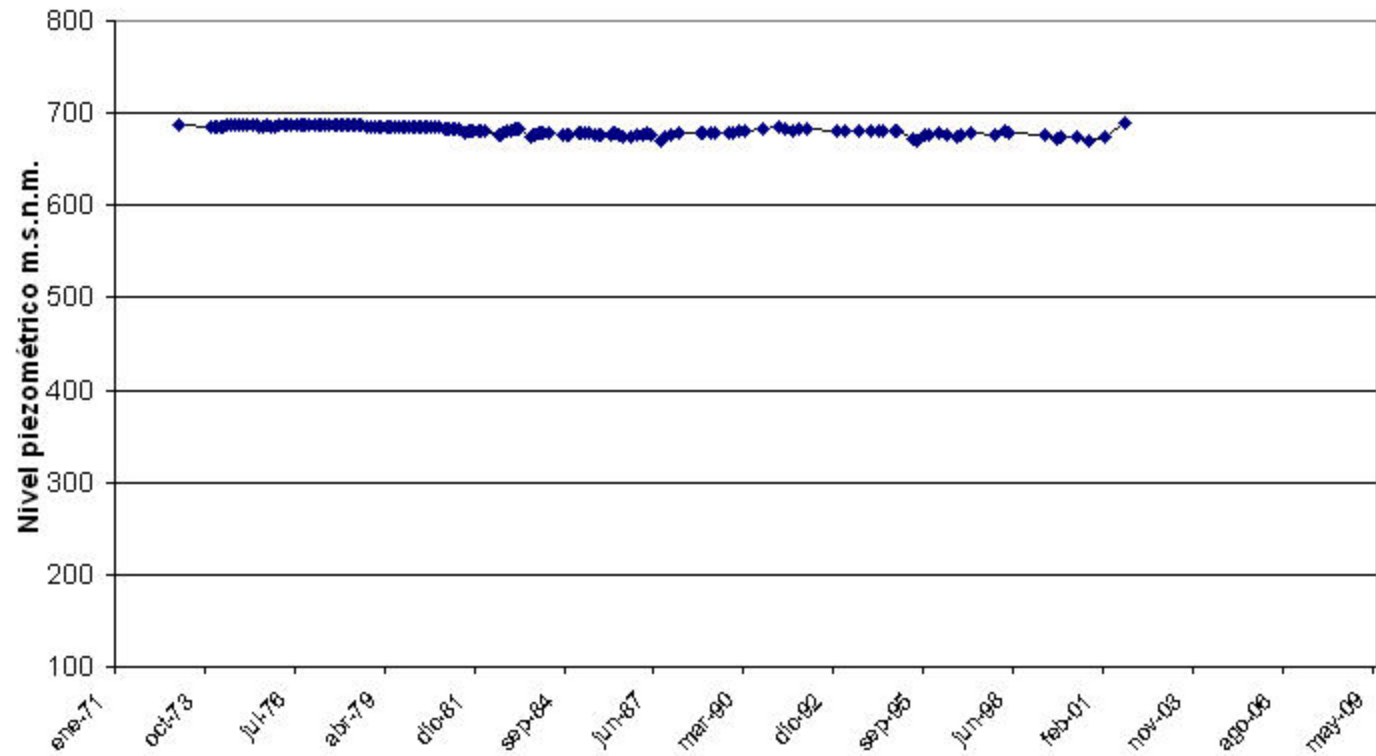
-  LÍMITE ABIERTO
-  LÍMITE CERRADO



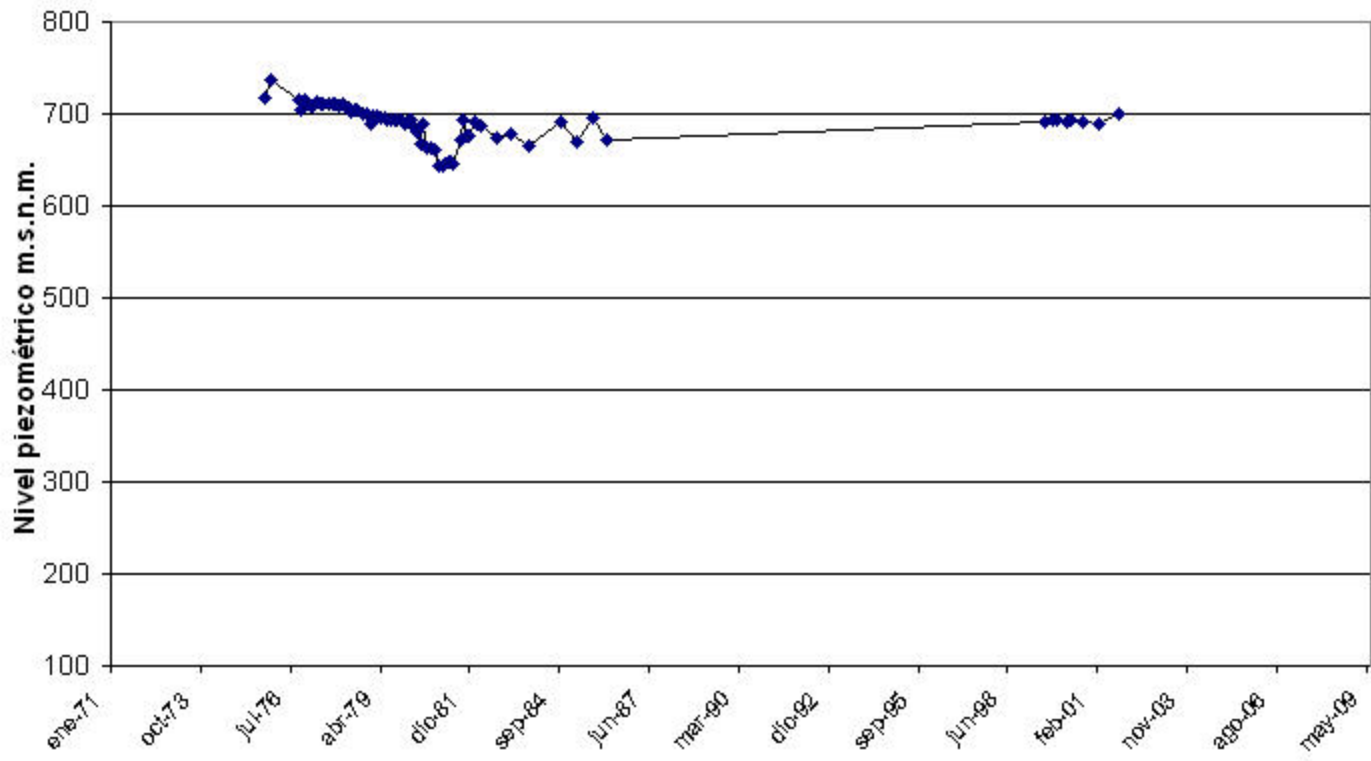
PIEZÓMETRO 08.34.003 (273260002)



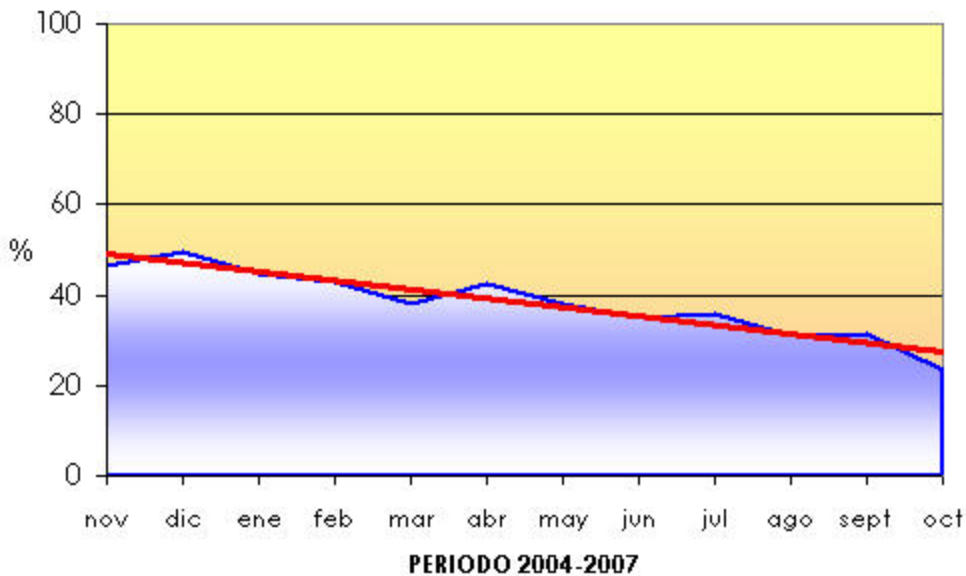
PIEZÓMETRO 273150029



PIEZÓMETRO 273160020



80.157



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

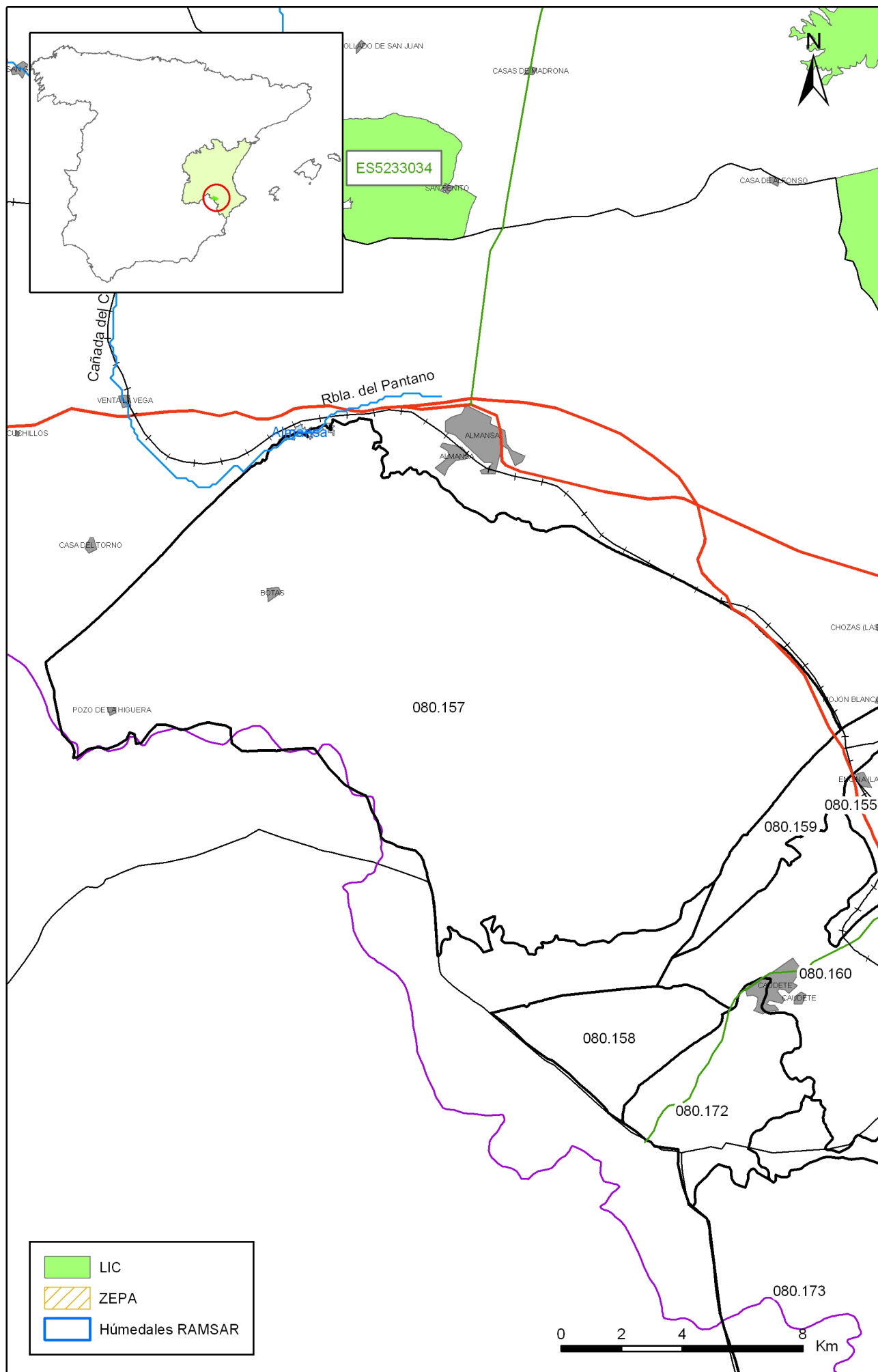
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones

Origen de la información de sistemas de superficie asociados:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información Gráfica:

- Mapa de ecosistemas dependientes



Mapa 6.1 Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Sierra de Oliva (080.157)

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	4,3	1981-2005	PATRICAL	CHJ
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas				
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	4,3	1981-2005	PATRICAL	CHJ

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												
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)	/								/	
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)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio total (mg NH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
	/								/	

- Origen de la información:

Niveles básicos:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		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:

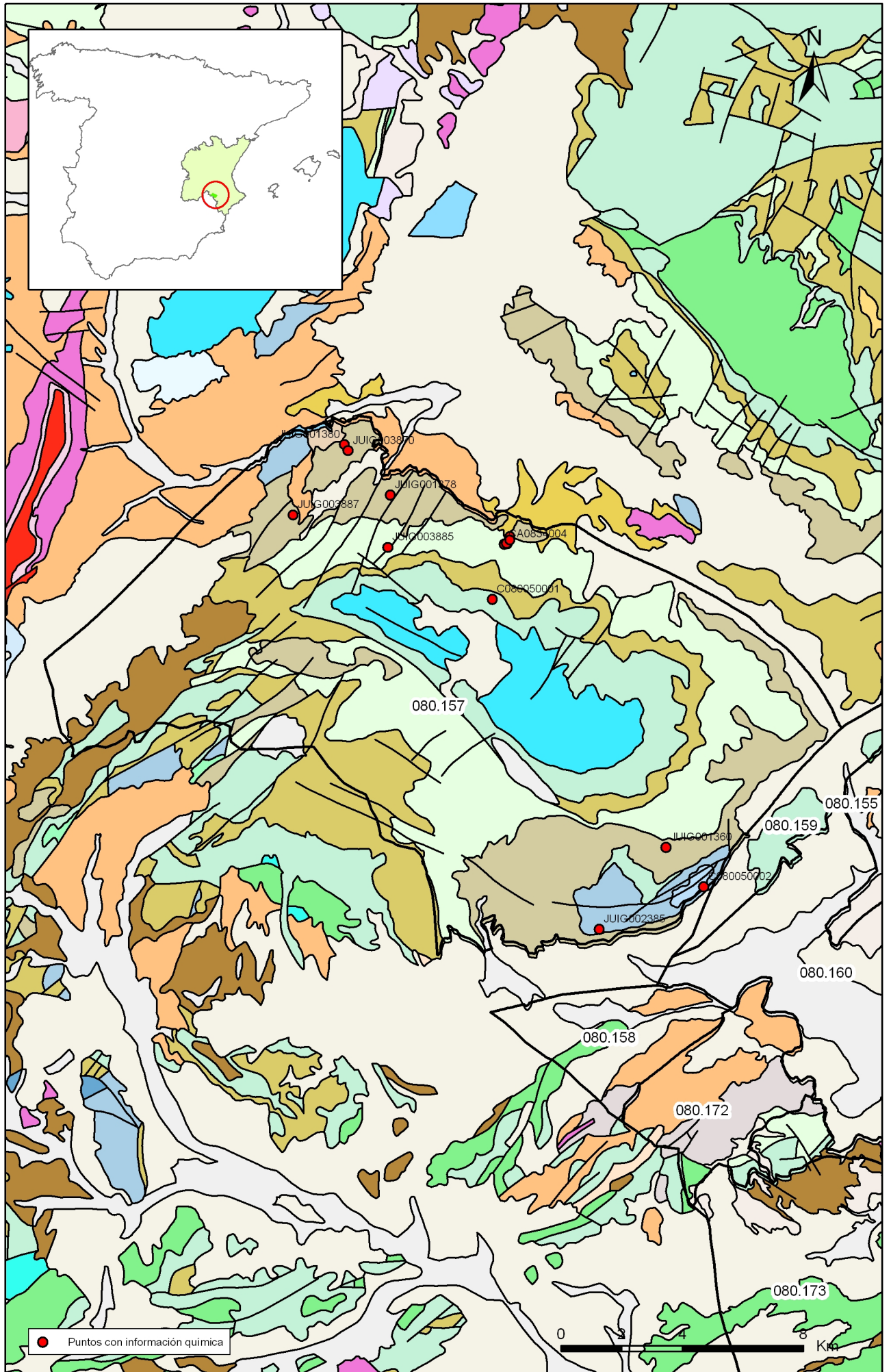
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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:

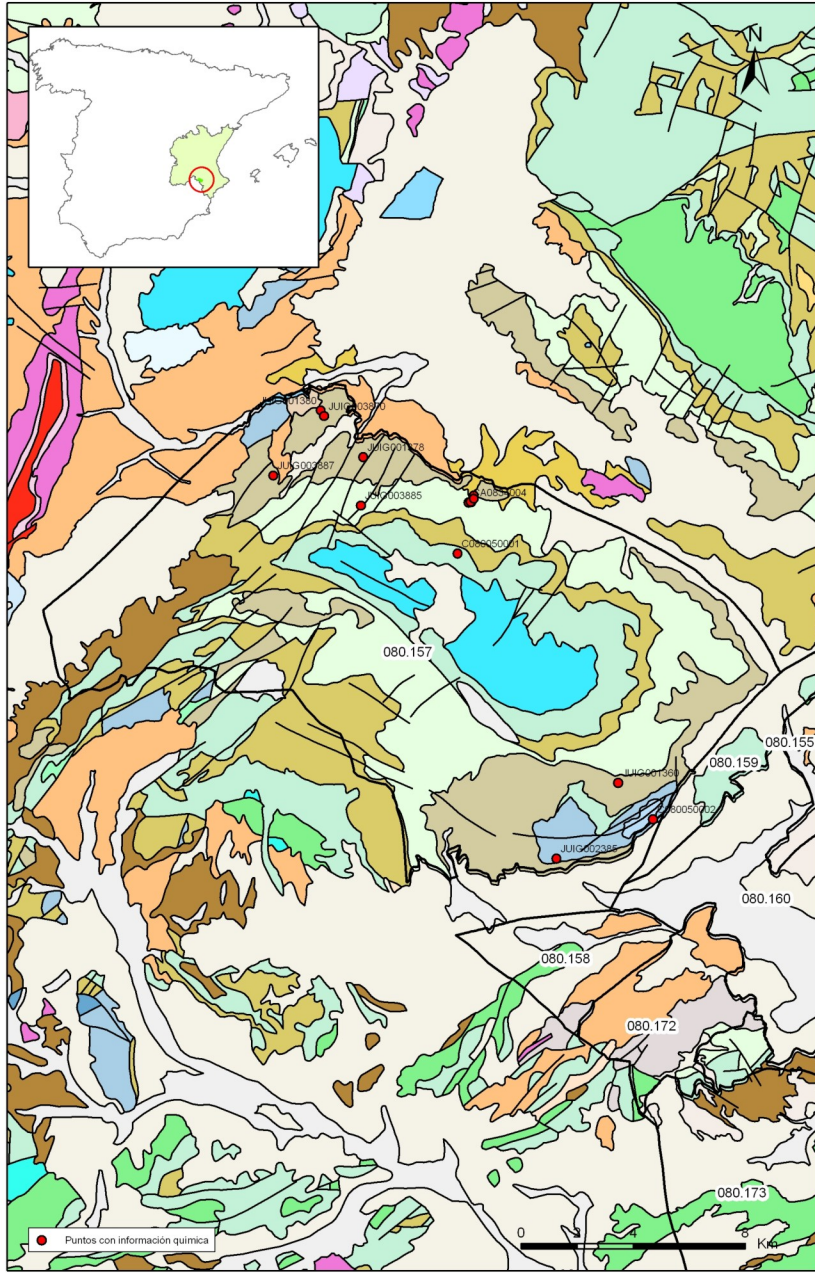
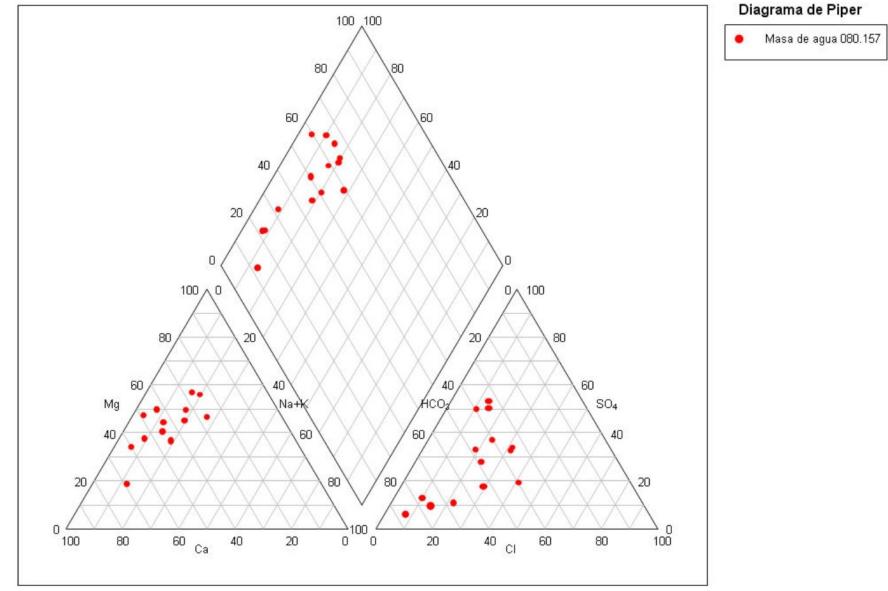
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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



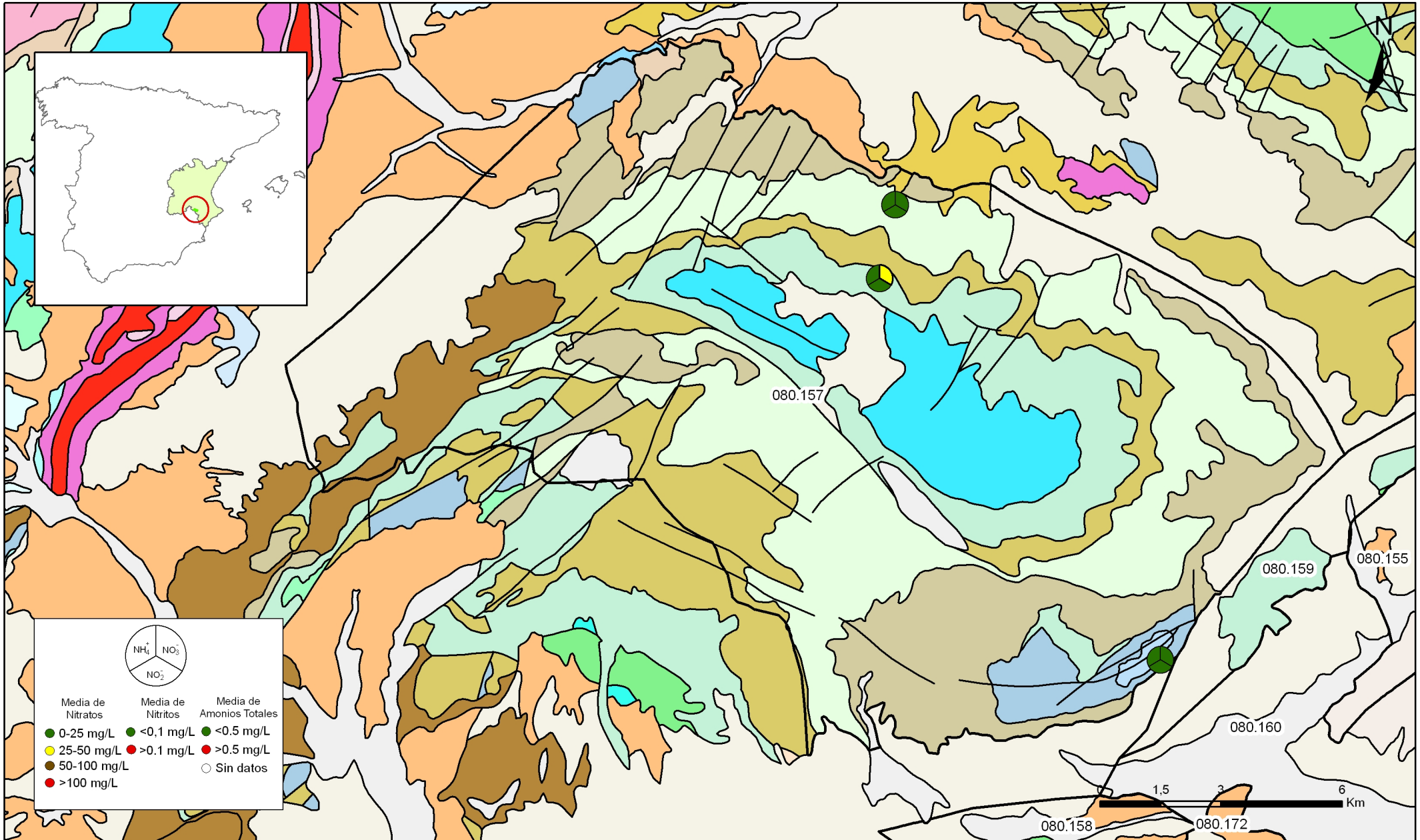
Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Sierra de Oliva (080.157)

FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

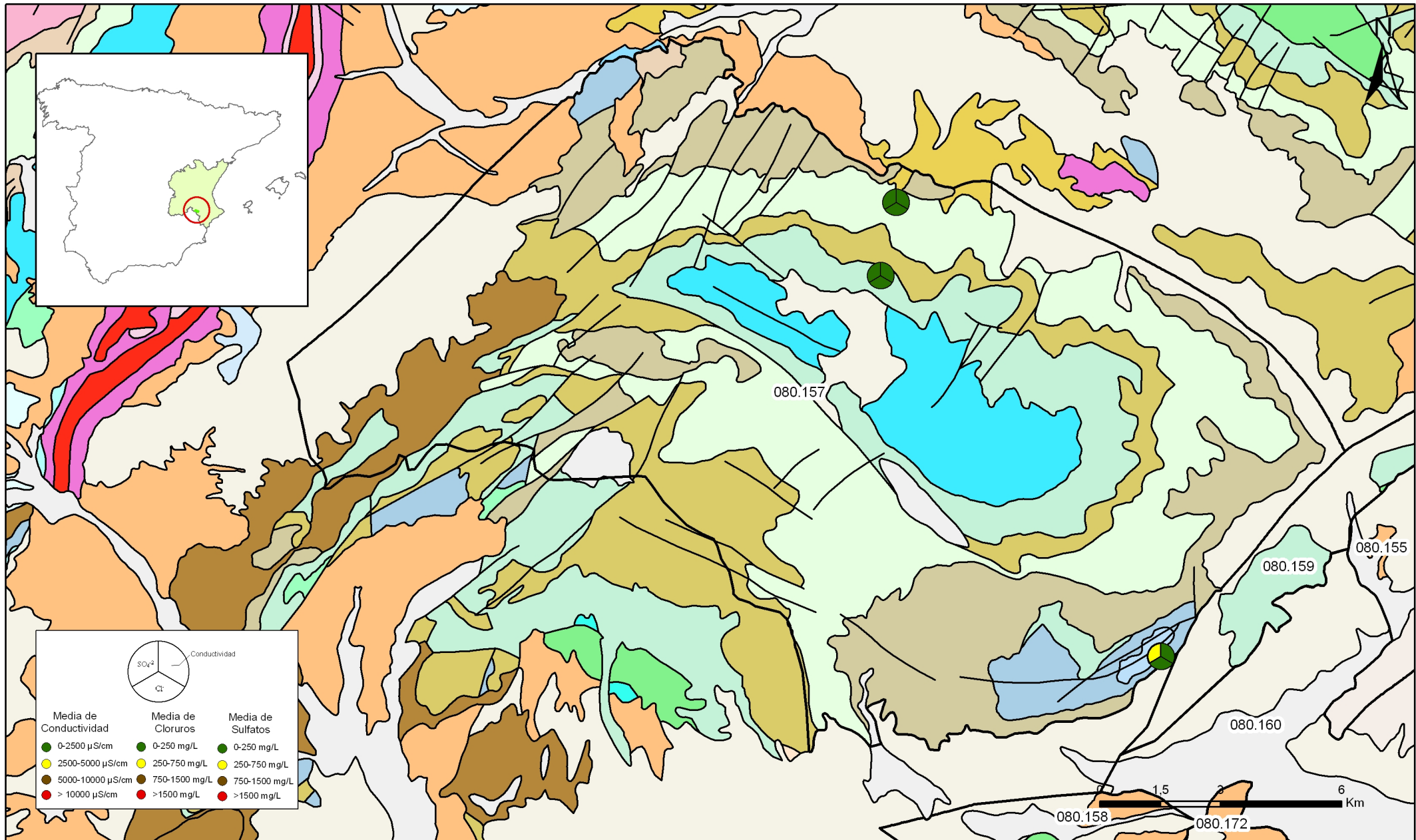
	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			



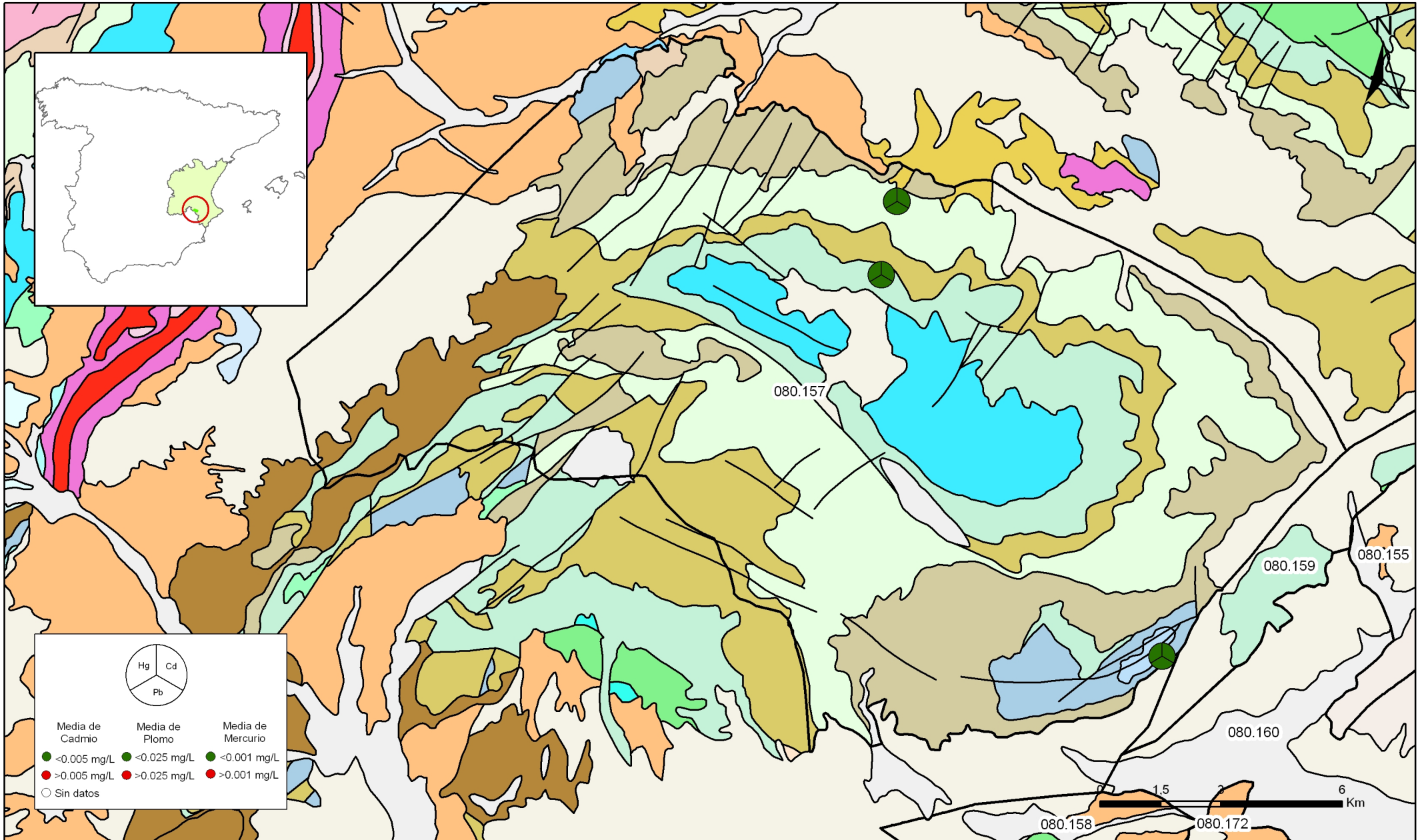
Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Sierra de Oliva (080.157)



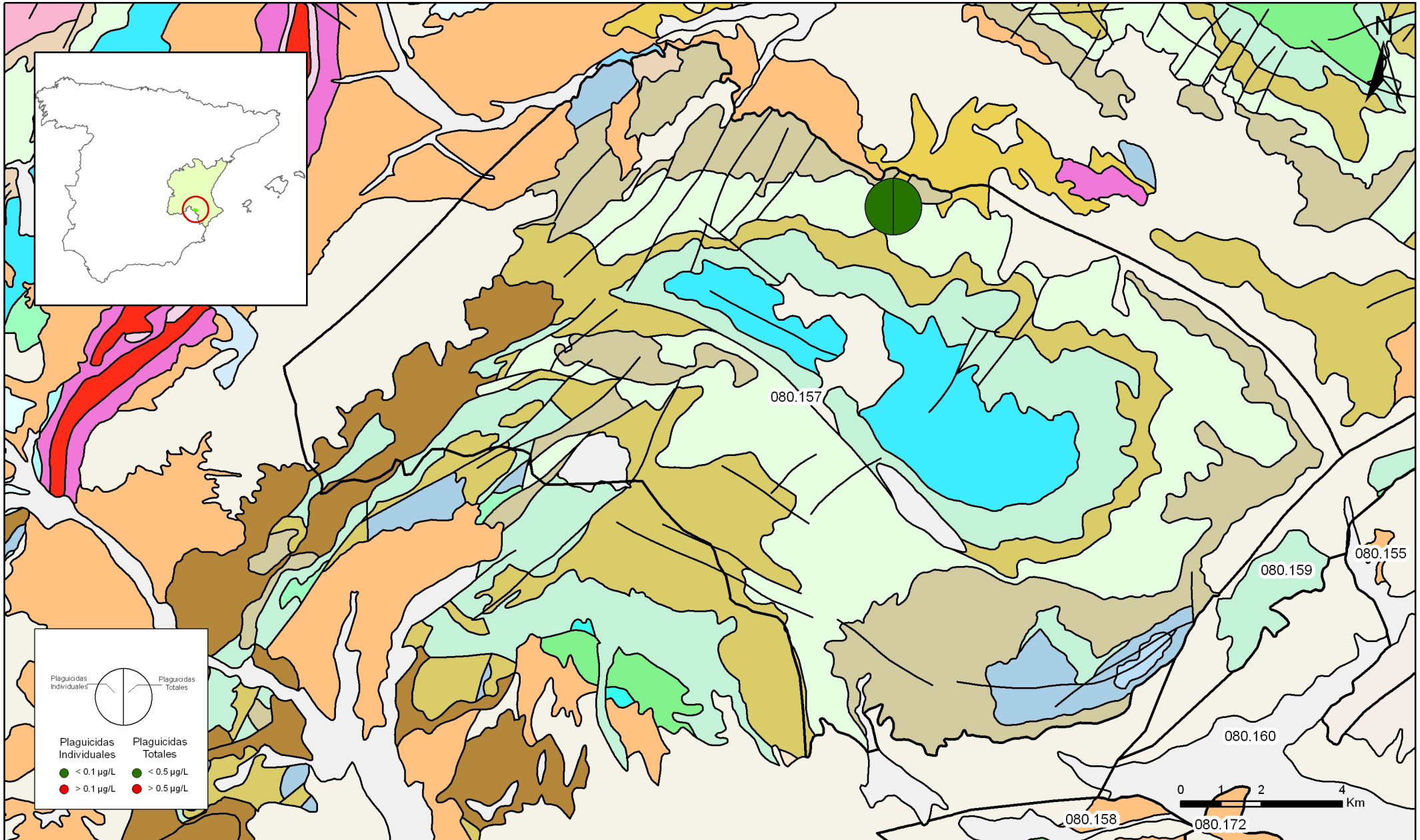
Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Sierra de la Oliva (080.157)



Mapa 10.3.2 Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Sierra de la Oliva (080.157)

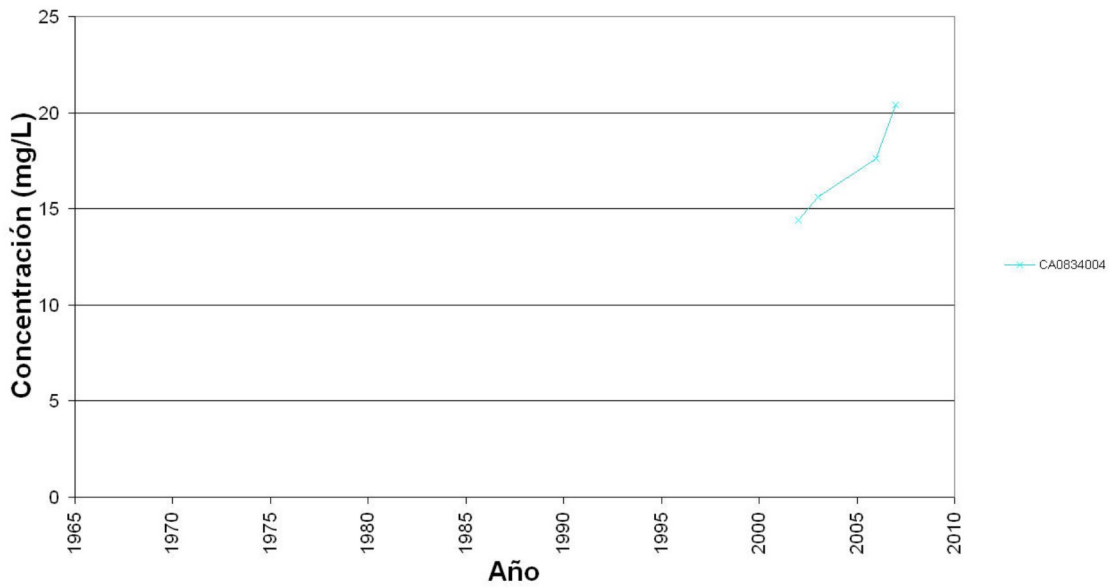


Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales pesados de la masa Sierra de la Oliva (080.157)

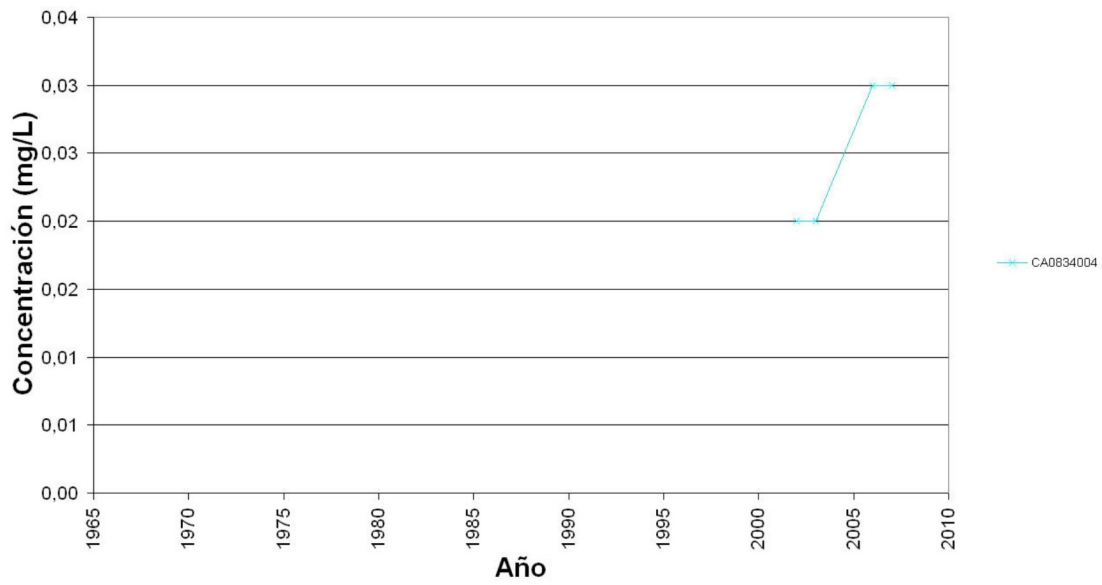


Mapa 10.3.4 Mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Sierra de la Oliva (080.157)

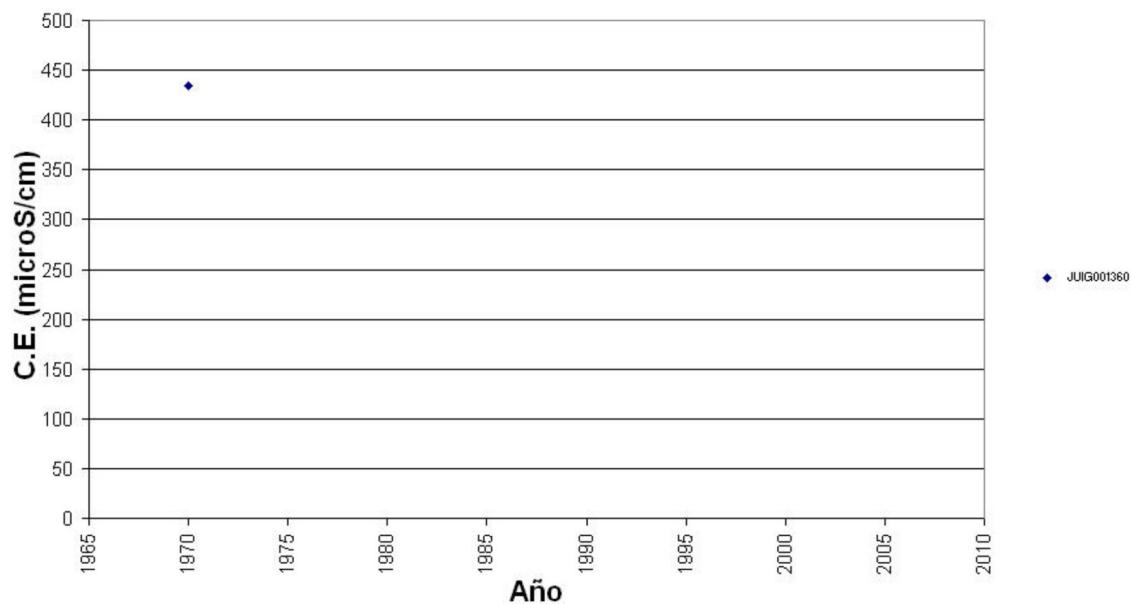
Nitratos



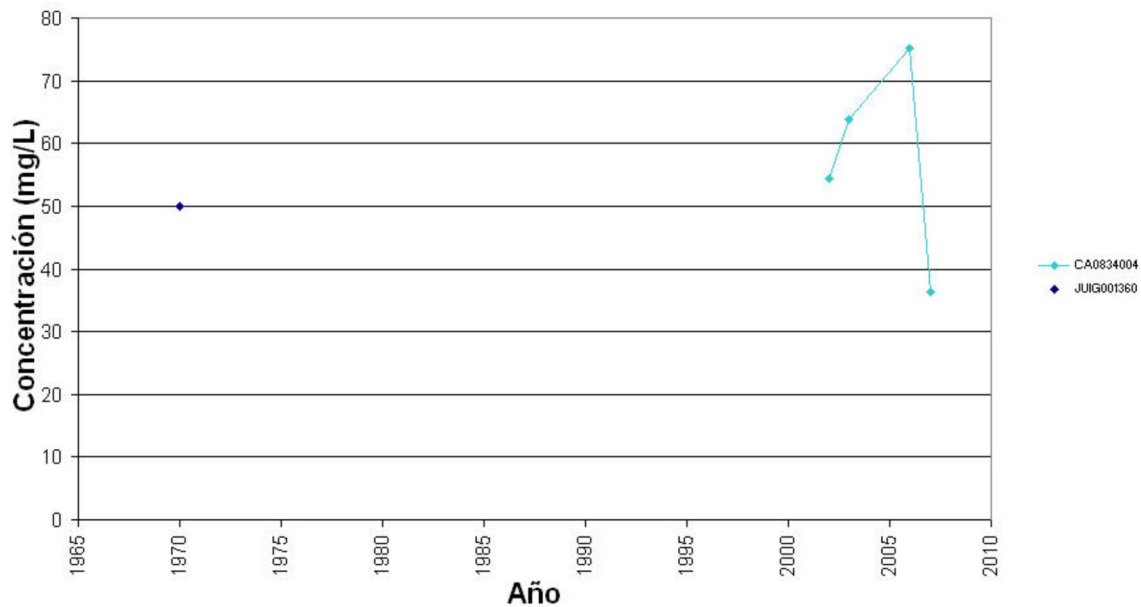
Nitritos



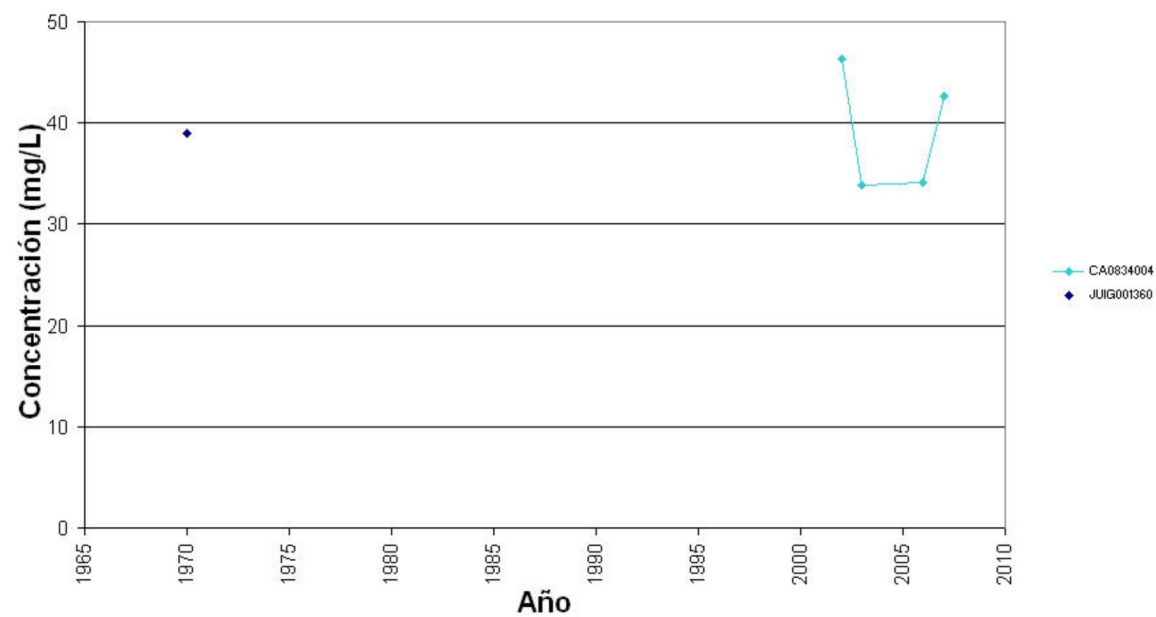
Conductividad



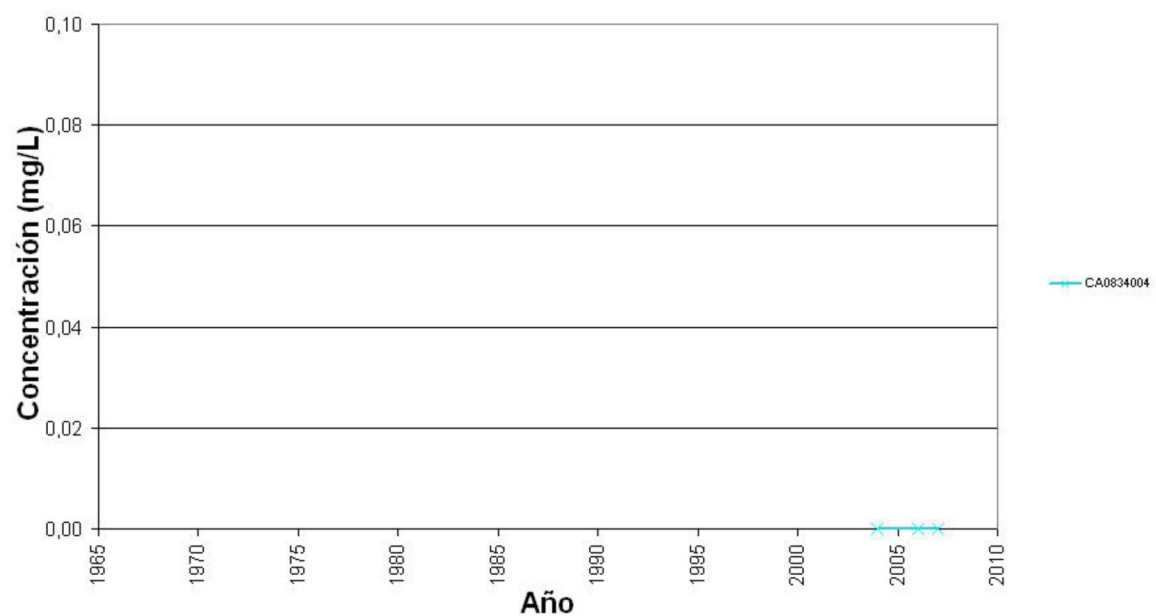
Cloruros



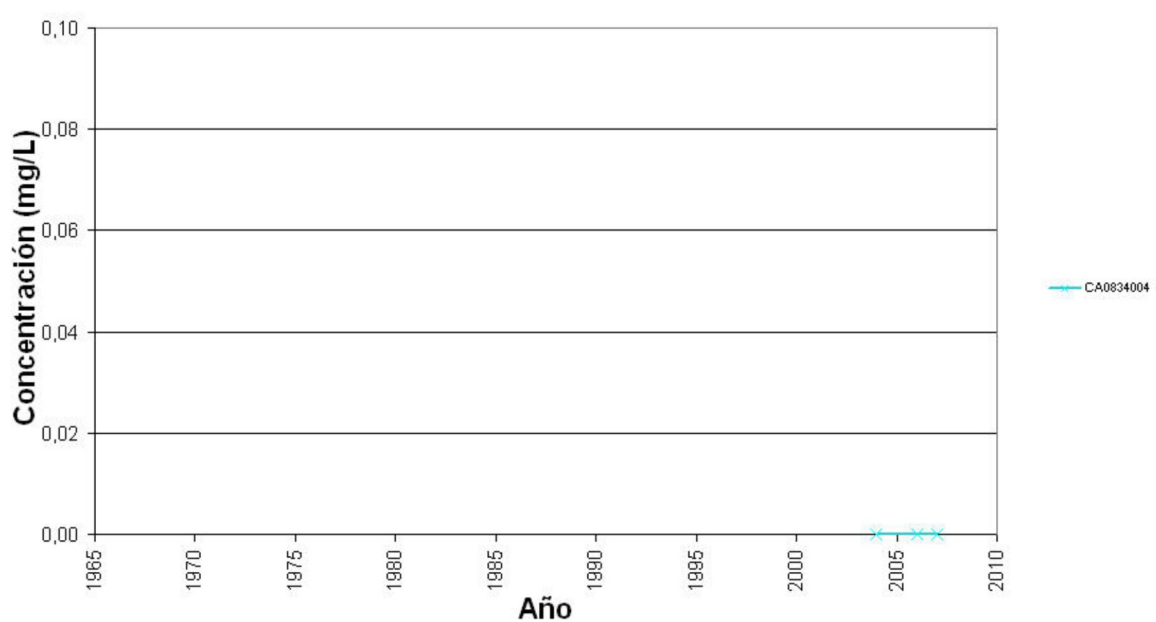
Sulfatos



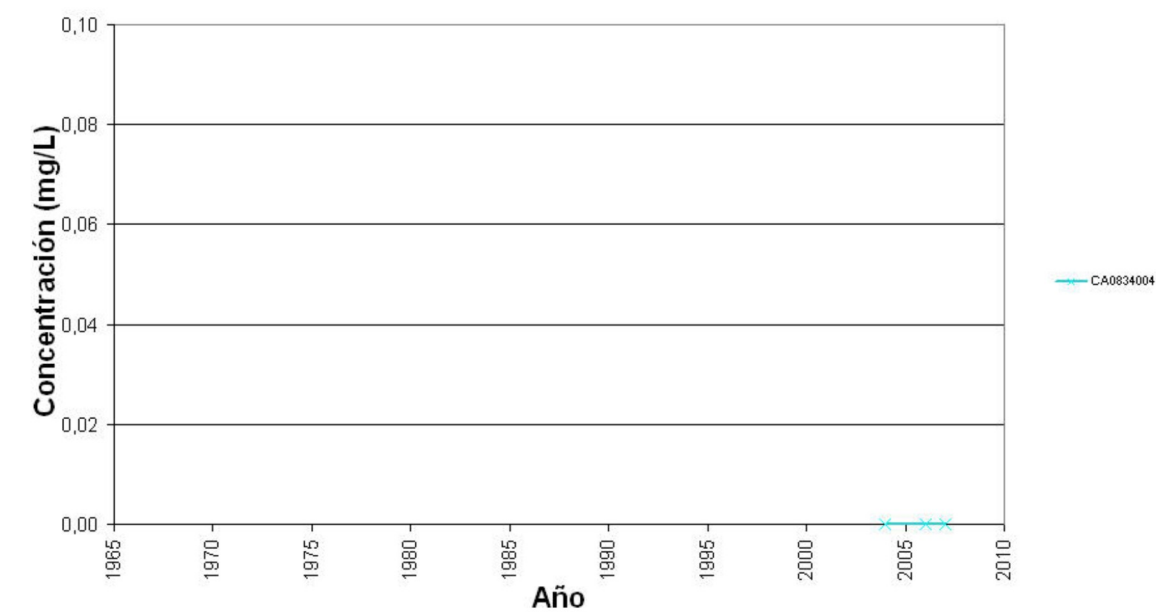
Cadmio



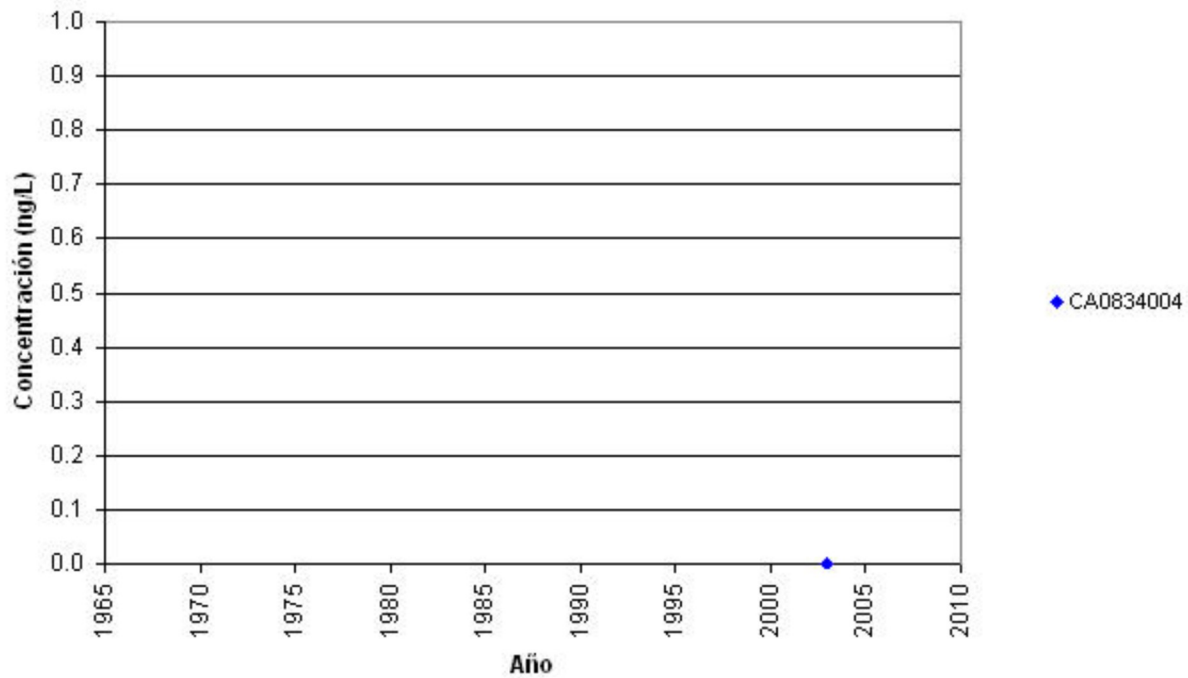
Mercurio



Plomo



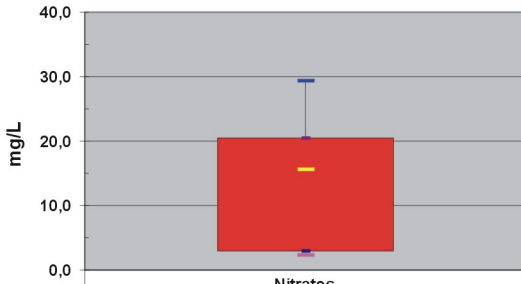
Plaguicidas totales



Niveles de referencia.

Diagramas de cajas. 080.157 Sierra de la Oliva

Nitratos



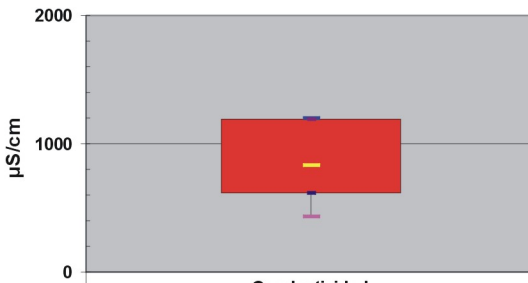
Nitratos	
- Q1	3
- perc. 10	2,3
- mediana	15,6
- perc. 90	29,3
- Q3	20,4

Amonio y nitritos



	Amonio	Nitritos
- Q1	0	0,02
- perc. 10	0	0,00
- mediana	0	0,02
- perc. 90	0	0,03
- Q3	0	0,03

Conductividad



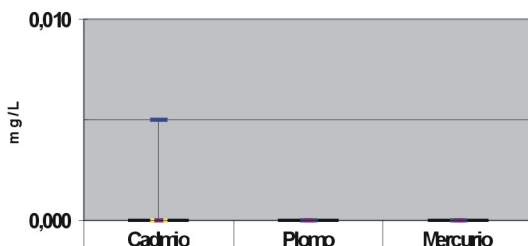
Conductividad	
- Q1	615
- perc. 10	435
- mediana	835
- perc. 90	1200
- Q3	1195

Cloruros y sulfatos



	Cloruros	Sulfatos
- Q1	50	39
- perc. 10	37,09	33,90
- mediana	50	46
- perc. 90	100	264
- Q3	100	91

Metales: Cd, Pb, Hg.



	Cadmio	Plomo	Mercurio
- Q1	0	0	0
- perc. 10	0	0	0
- mediana	0	0	0
- perc. 90	0,005	0	0
- Q3	0	0	0

Plaguicidas



	Plaguicidas individuales	Plaguicidas totales
- Q1	0,000	0,000
- perc. 10	0,000	0,000
- mediana	0,000	0,000
- perc. 90	0,000	0,000
- Q3	0,000	0,000

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:

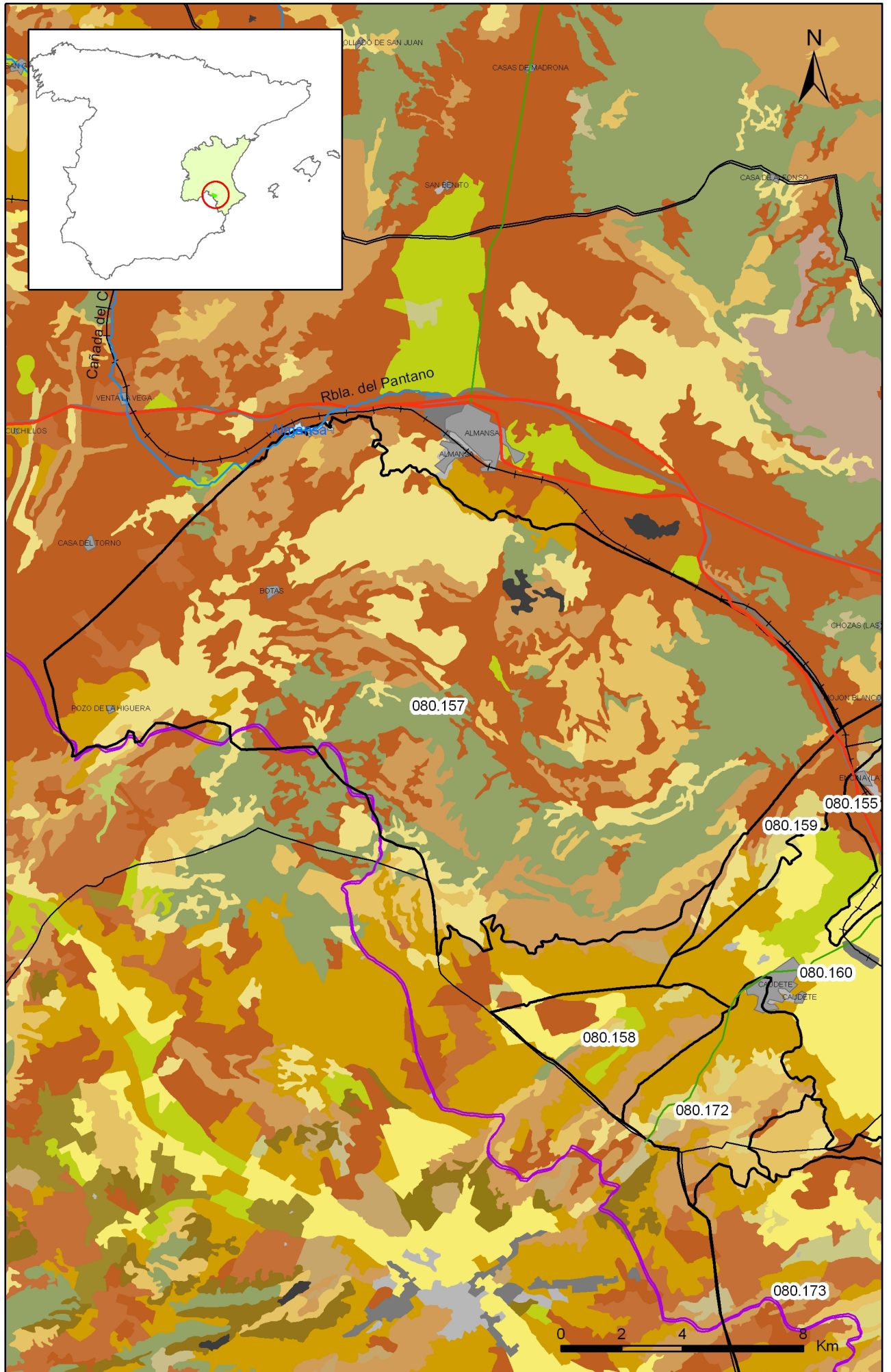
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

13.- USOS DEL SUELO

Actividad	Corine Land Cover 2000	
	Denominación	% en la masa
Aeropuertos	Aeropuertos	
Vías de transporte	Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	
Zonas de regadío	Terrenos regados permanentemente	2
	Cultivos herbáceos en regadío	
	Otras zonas de irrigación	
	Arrozales	
	Viñedos en regadío	
	Frutales en regadío	
	Cítricos	
	Frutales tropicales	
	Otros frutales en regadío	
	Olivares en regadío	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	
	Mosaico de cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío	
Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural		
Zonas de secano	Tierras de labor en secano	47,40
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	
	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	0,40
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural	48,70
	Pastizales, prados o praderas con arbolado adhesionado	

Información gráfica:

- Mapa de usos del suelo



Mapa 13.1 Mapa de usos del suelo de la masa Sierra de Oliva (080.157)

14.- FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN

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

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

Tipo	Magnitud	
	Umbral	Parámetro
Vertidos urbanos	2.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (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"> - 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 industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal (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"> - Caudal (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>Salas</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"> - Caudal (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)

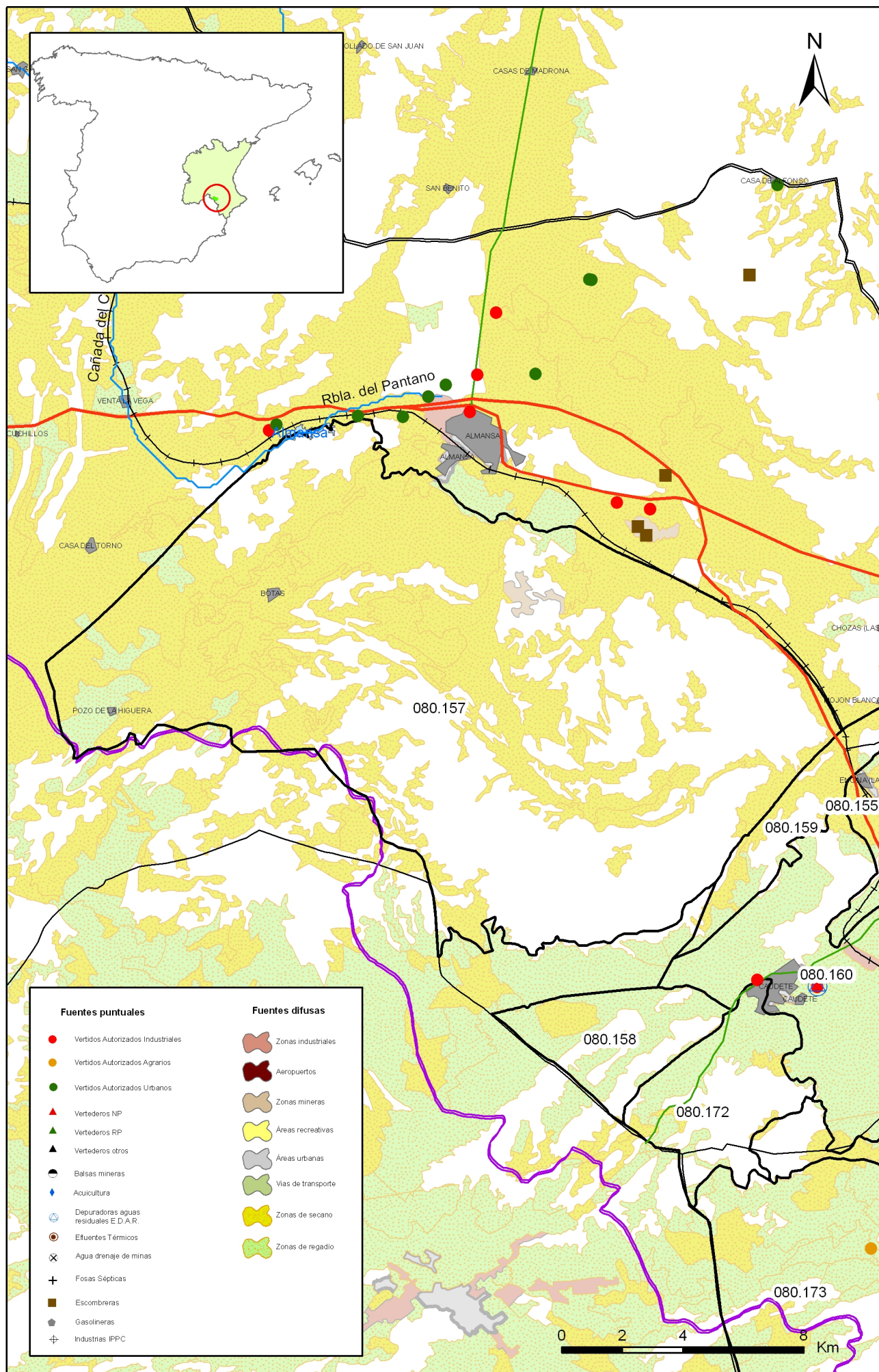
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)		
Zonas mineras (3)		
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)		
Zonas de secano (4)		
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 Sierra de Oliva (080.157)

15.- OTRAS PRESIONES

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

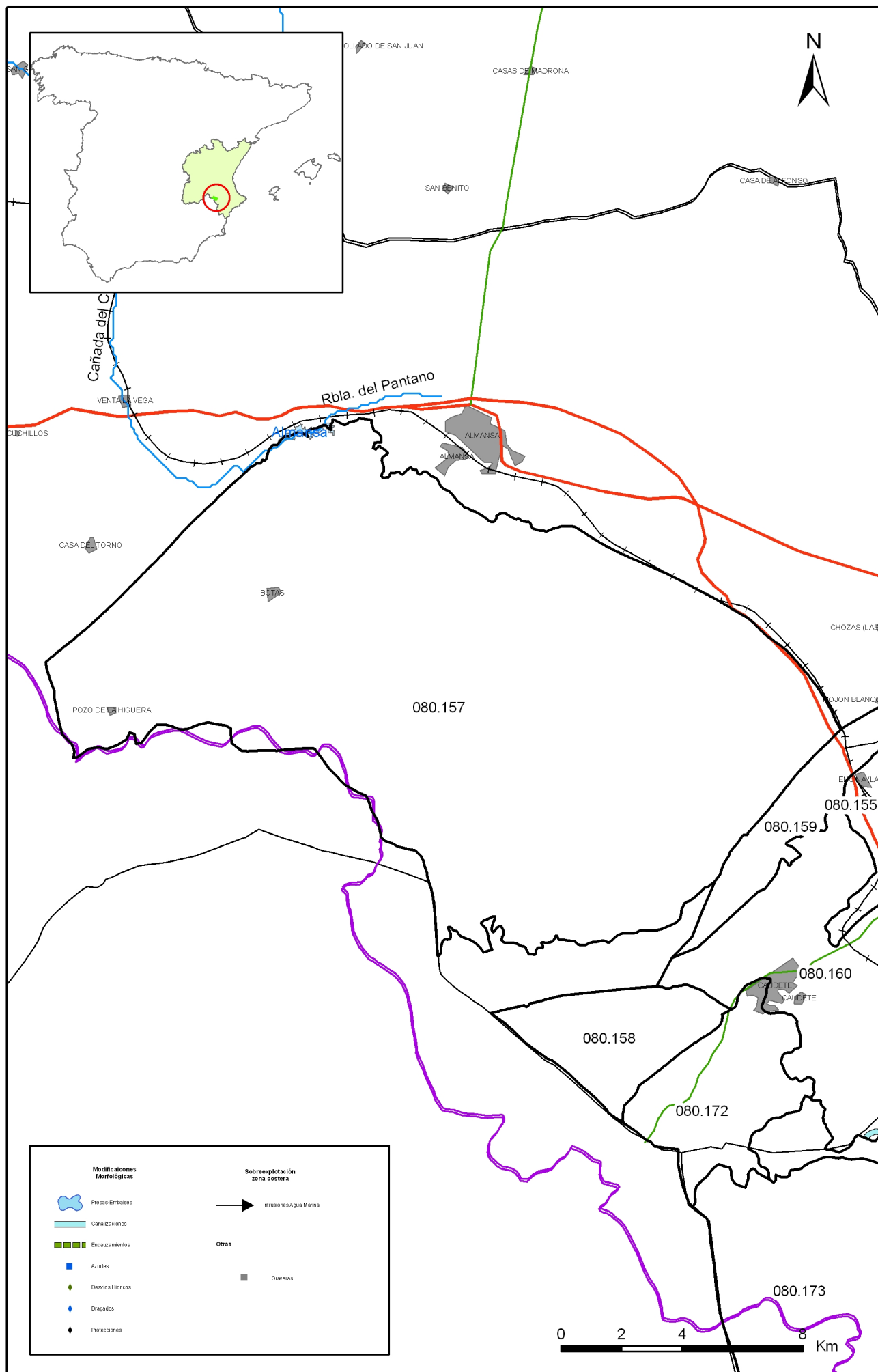
Observaciones:

Origen de la información:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	00920	1986	Inventario nacional de balsas y escombreras. Albacete.

Información gráfica:




































- Mapa de situación de otras presiones



Mapa 15.1 Mapa de inventario de azudes y presas de la masa Sierra de Oliva (080.157)

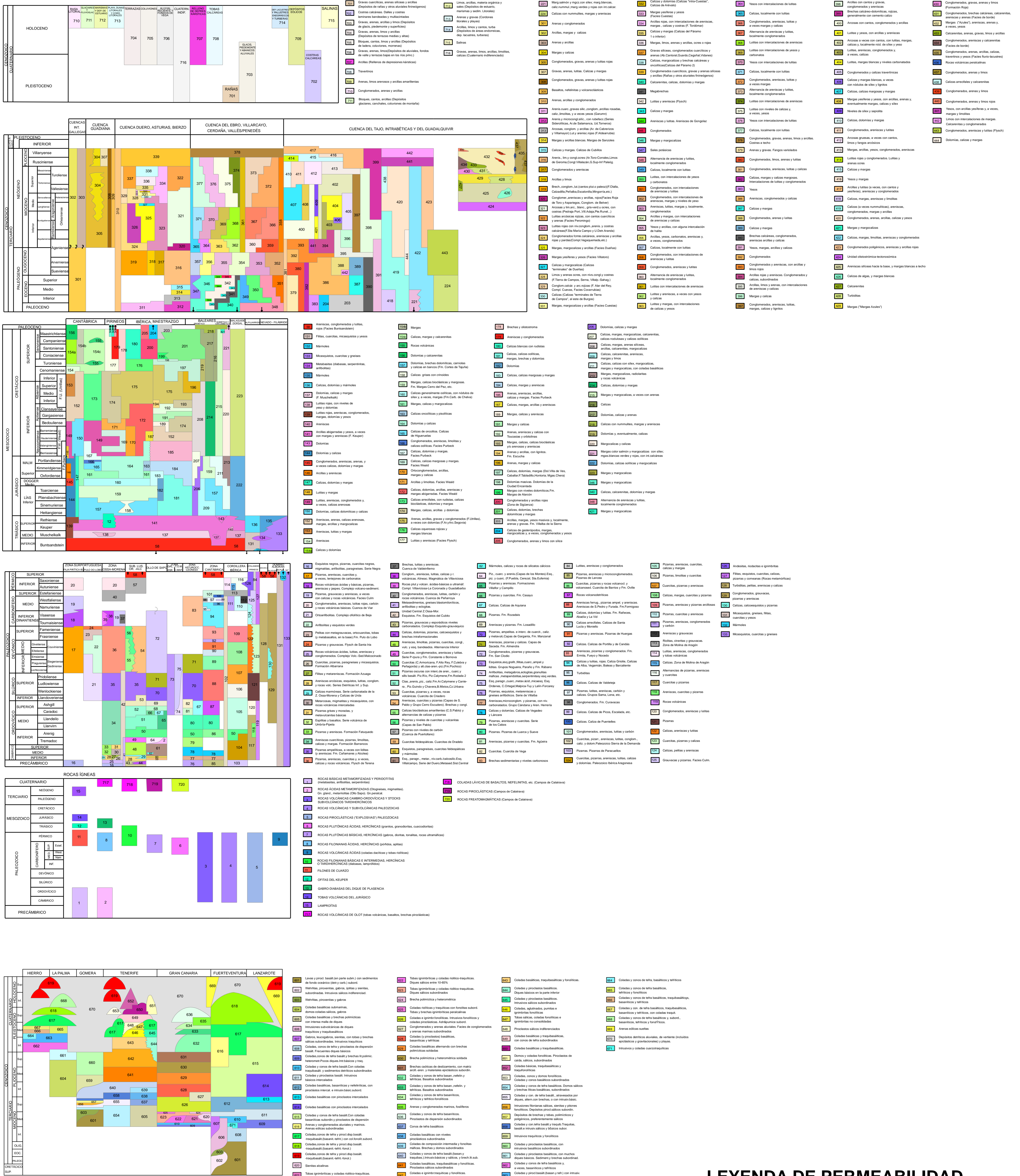
16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

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 subarbutivos o arbutivos 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)		Viñedos 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)		Cítricos (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 adherido (2.4.4.1.0) Cultivos agrícolas con arbolado adherido (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)		
	Viñedos 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)

LEYENDA DEL MAPA LITOSTRATIGRÁFICO

1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD

1:200.000

