

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
080.175 Hoya de Castalla



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):

Hoya de Castalla 080.175

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo

Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
JUCAR	121,20

CC.AA.
Comunidad Valenciana

Provincia/s
03-Alicante/Alacant

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	44.641	2005
De hecho (estimada)	46.728	2005

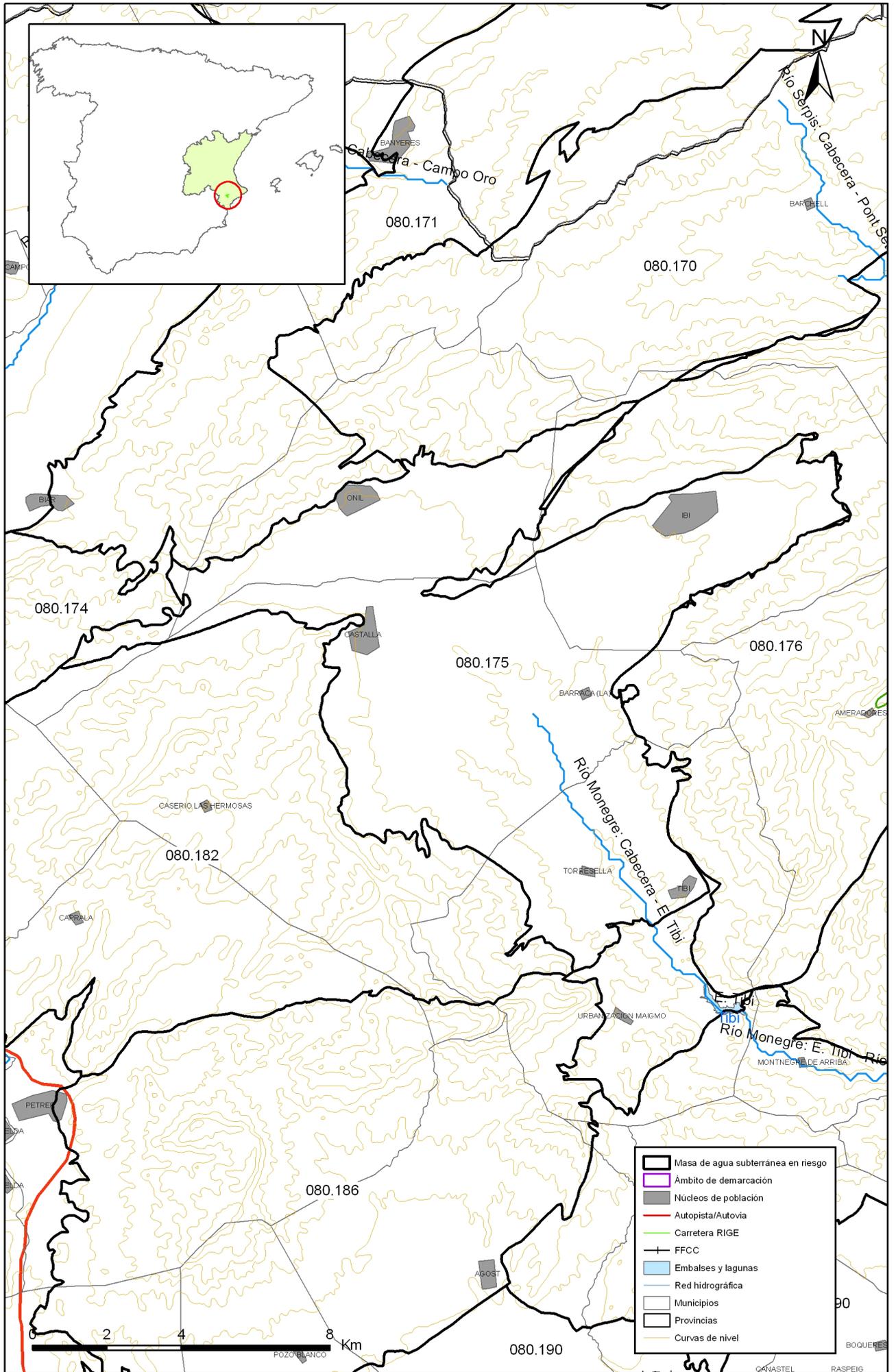
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.020
Mínima	450

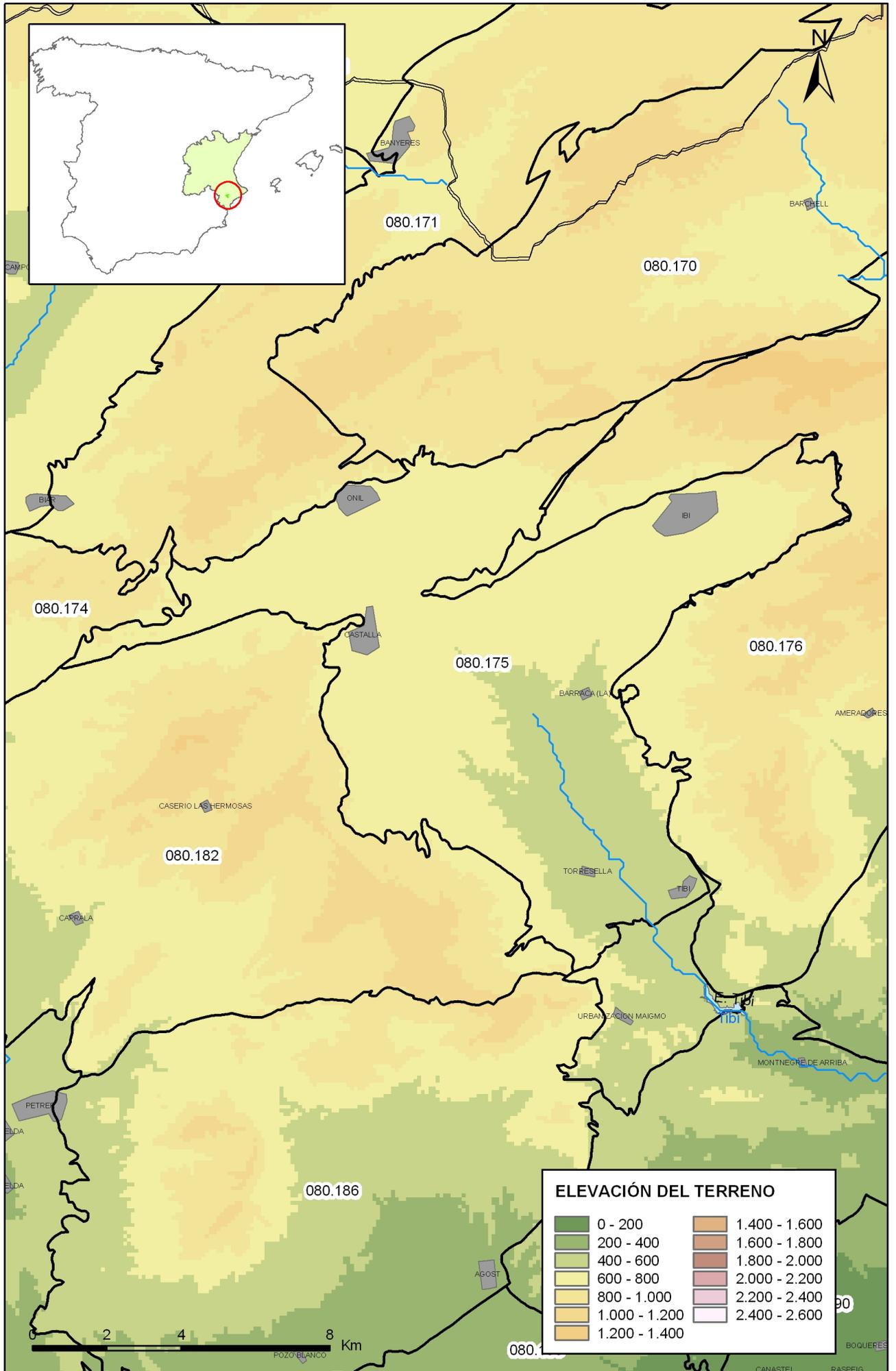
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
450	600	22
600	680	39
680	770	30
770	1.020	10

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Hoya de Castalla (080.175)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Prebético de Alicante
Subbético de Alicante
Depresión de Castalla

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Arcillas yesíferas (impermeable de base)	4,50			Triásico	
Margas y arcillas (impermeable de base)	19,90			Mioceno	
Gravas y arenas	85,00		50	Cuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1977	Mapa geológico de España, MAGNA HOJA 846, Castalla.
IGME	31650	1977	PLAN NACIONAL DE INVESTIGACION DE AGUAS SUBTERRANEAS. INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA DE LA CUENCA MEDIA Y BAJA DEL RIO JUCAR INFORME FONAL(SISTEMA 55:JAVALAMBRE Y MAESTRAZGO. SISTEMA 54:ALTO TURIA. SISTEMA 53:CUENCA MEDIA DEL TURIA. SISTEMA 56:SIERRA D
DPA		1982	Recomendaciones para la gestión de las aguas subterráneas en la Hoya de Castalla. (Alicante).
IGME	31844	1981	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA HOYA DE CASTALLA.ALICANTE
IGME	62134	2000	ESTUDIO PARA LA DELIMITACION DE PERIMETROS DE PROTECCION A LAS CAPTACIONES DE ABASTECIMIENTO URBANO DE CASTALLA (ALICANTE). INFORME ITGE H8-002-00
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
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.

Información gráfica:

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

Descripción geológica

Se corresponde con la depresión denominada Hoya de Castalla, incluye las poblaciones de Castalla, Ibi y Onil, al Norte, y Tibi, al Sur, en la provincia de Alicante. Limita al Noroeste y Suroeste con las Sierras de Onil y del Maigmó respectivamente. Al Este limita con la Sierra de Peñarroya y del Cuartel. El límite meridional se sitúa al Norte del embalse de Tibi.

La masa Hoya de Castalla se incluye geológicamente en el Prebético de Alicante, al Noroeste de la provincia. La zona presenta características intermedias entre el Prebético y el Subbético, aunque es con este último con el que guarda mayor parecido.

La serie litoestratigráfica comprende materiales predominantemente del Cretácico y del Terciario (Paleoceno, Eoceno y Mioceno). También aparecen afloramientos del Trías (Keuper) de carácter yesífero y extensas áreas ocupadas por materiales jurásicos.

El Trías está formado esencialmente por arcillas con yesos de tonalidad rojiza o amarillenta en algunos casos. Esta formación es la base de toda la secuencia mesozoica-terciaria. Por el carácter plástico y diapírico que tienen, y las diferentes fases tectónicas que han sufrido no existe la posibilidad real de determinación del espesor.

El Cretácico inferior corresponde al Barremiense, Apítense y Albiense y tiene potencias de hasta 400 m. se trata de un paquete monótono indivisible que alterna calizas y dolomías con escasas pasadas margosas.

El Cretácico superior se puede dividir en dos tramos: el cenomaniense-Turonense que presenta 250 m de espesor en bancos de calizas con algunas pasadas margosas, y otro del Coniaciense-Campaniense que está formada por una masas calcárea con diferentes porcentajes de detríticos algo dolomitizada en la base y con una potencia aproximada de 60 m. En algunas zonas se localiza el Maastrichtiense con calizas microcristalinas.

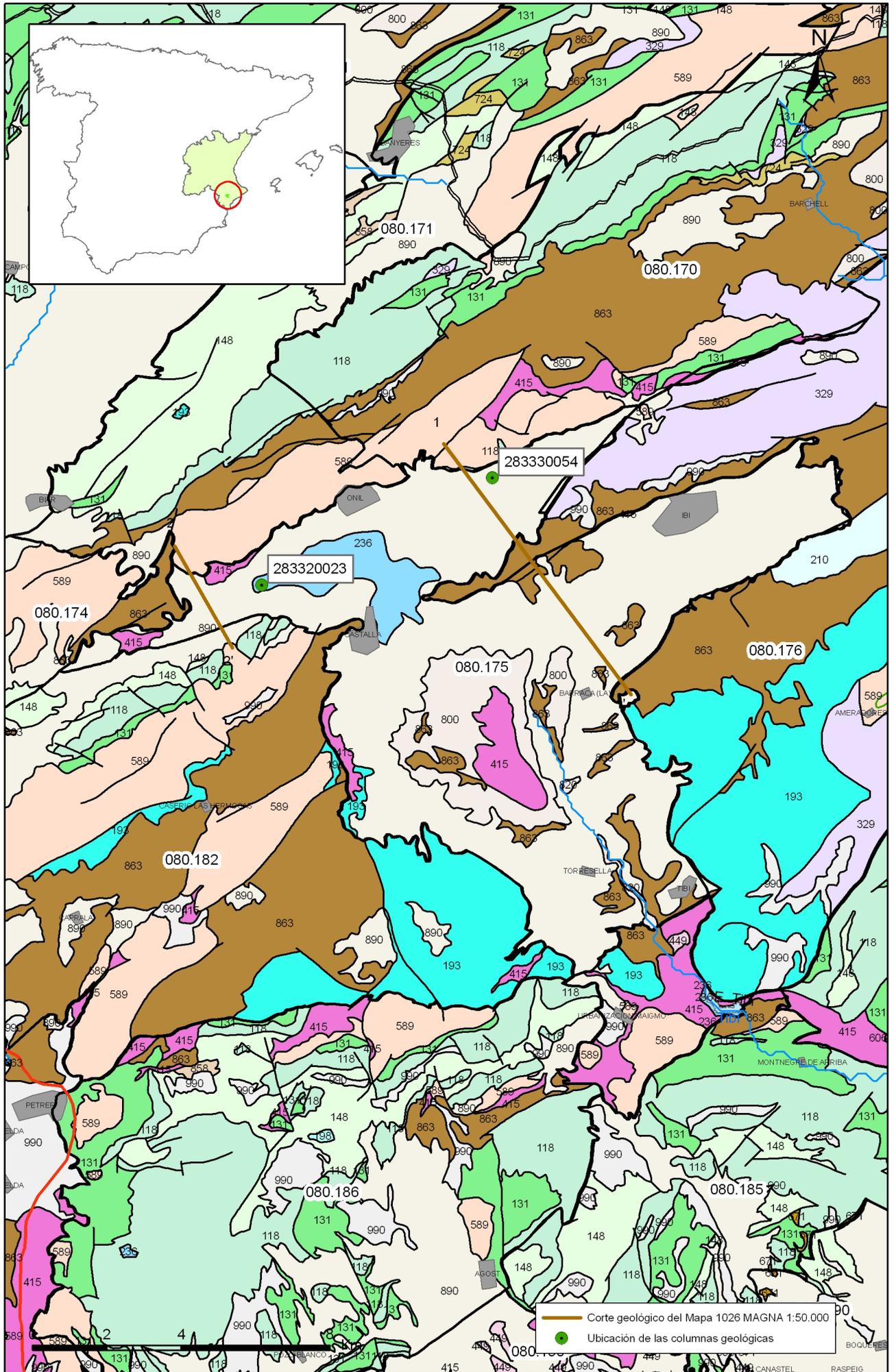
El Terciario se compone de tres conjuntos litoestratigráficos. Un paquete de arcillas margosas del Paleoceno-Eoceno con una potencia constante de 100 m. Por encima de la cual, aparecen calcarenitas y biomicritas del Eoceno de carácter recifal con potencias de hasta 150 m. Finalmente el Oligoceno se puede dividir en dos tipos de materiales distintos, un término flyschoides muy variable en potencia y permeabilidad y otro término de tipo arrecifal, compuesto por 100-200 m de calcarenitas con cierta dolomitización.

El Mioceno está representado por varios paquetes de diferente edad. Calizas margosas y margas calcáreas del Mioceno inferior, 300 m de margas blancas (Tap 1) del Burdigaliense-Helvetiense, hasta 80 m de materiales detríticos del Laghiense superior-Serravalliense que corresponden a un período transgresivo y por último un paquete margoso denominado Tap 2, que puede superar los 1300 m de espesor.

El Cuaternario se encuentra ampliamente repartido sobre todo cubriendo los materiales neógenos en las depresiones, siendo sus espesores menores de 10 m. Se pueden diferenciar Cuaternario antiguo, costras calcáreas, Cuaternario indiferenciado y Cuaternario moderno.

A grandes rasgos, el Cuaternario descansa discordantemente sobre el Trías o el Mioceno, litológicamente está constituido por 50 m de gravas, arenas y arcillas. Presenta una disposición subhorizontal a excepción del que está situado próximo al diapiro de Castalla, que se encuentra buzante debido a los esfuerzos halocinéticos del Trías.

Estructuralmente el área se encuentra rodeada por el sinclinal de la Argueña-Ibi y el bloque monoclinal de Carrasqueta-Maigmó. En su conjunto, la zona debe su estructura al cabalgamiento hacia el Norte de un anticlinal tumbado genéticamente relacionado con la acción del Trías que se presenta como nivel de despegue y/o deslizamiento de las masas de sedimentos terciarios. Esto ha originado la disposición de las fallas inversas y cabalgamientos en forma de escamas de dirección NE-SO. Posteriormente esta estructura sufrió una fracturación mediante fallas con la misma dirección y se dispusieron en forma de bloques elevados y hundidos que han sufrido la erosión de manera diferencial.



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Hoya de Castalla (080.175)

1-1'

NO

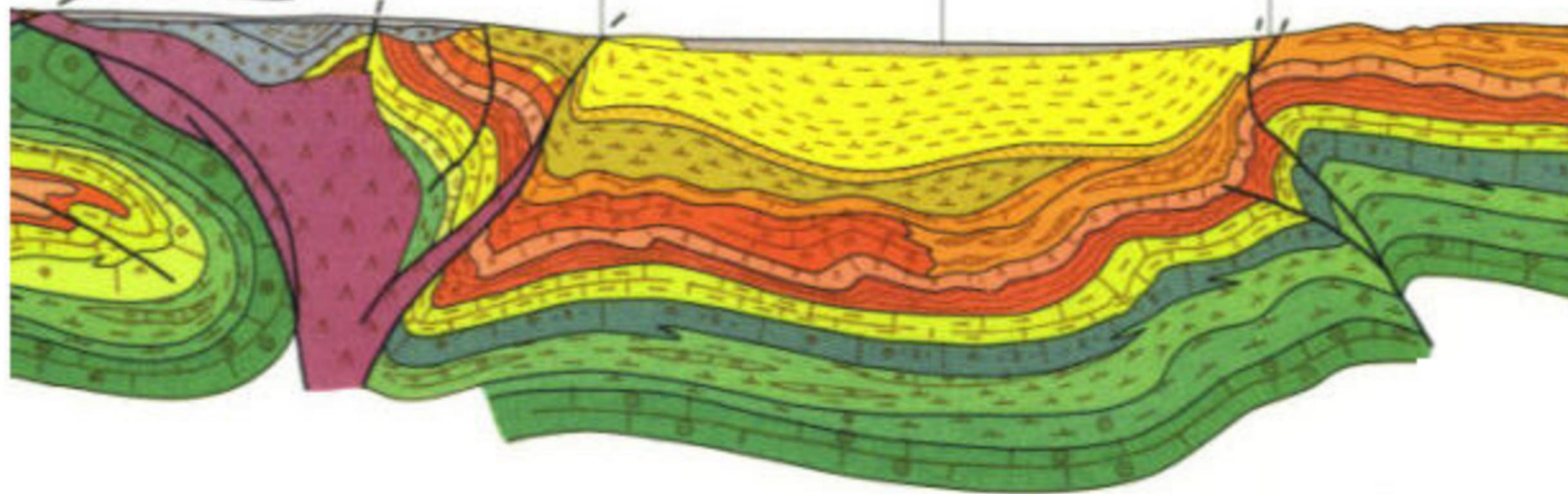
500
0
500

lanella Cra. Onil-Ibri Raiz de la Unidad de Onil

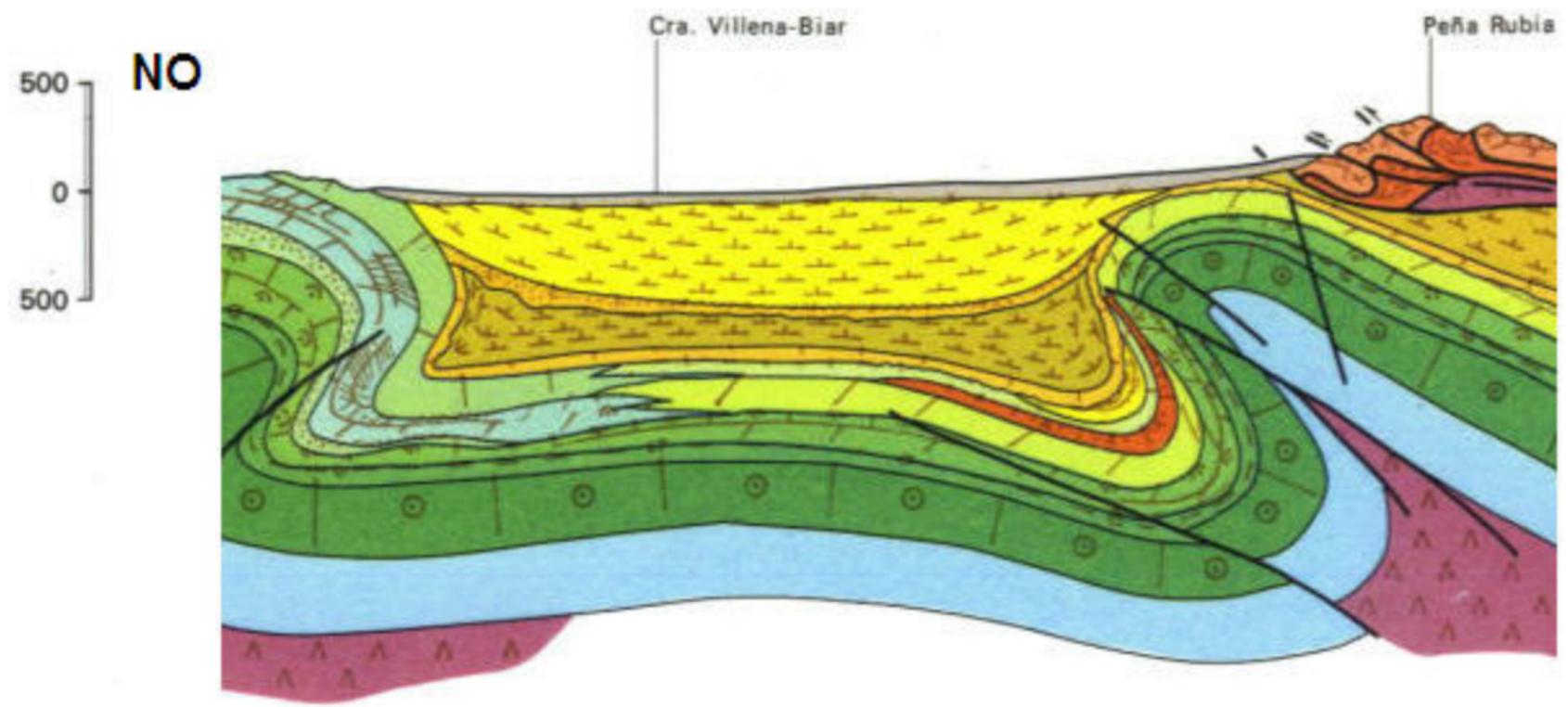
Cra. Castilla-Ibri

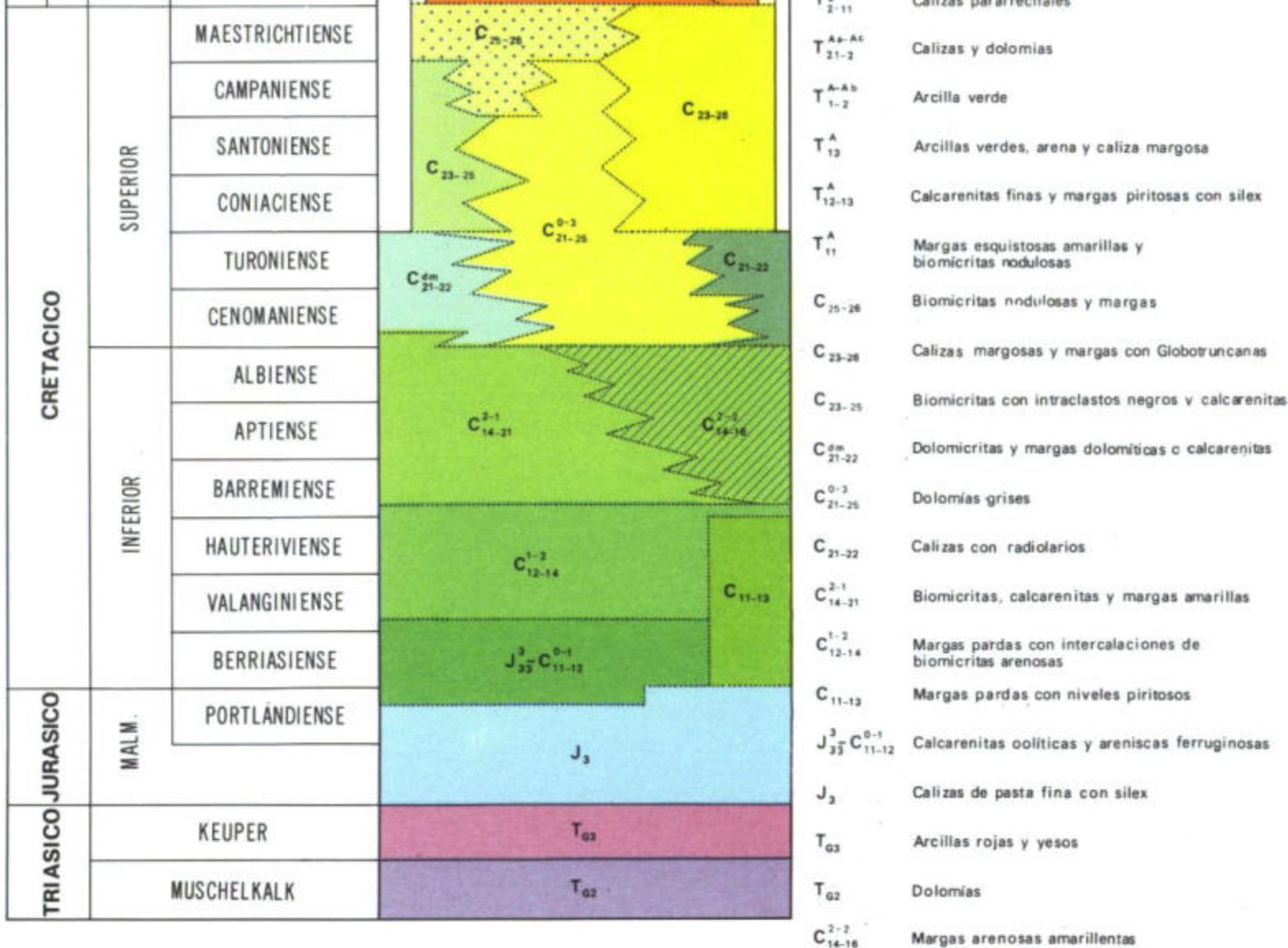
Cra. S. Vicente del Raspeig-Ibri

Cra. Ibi-Tibi



2-2'





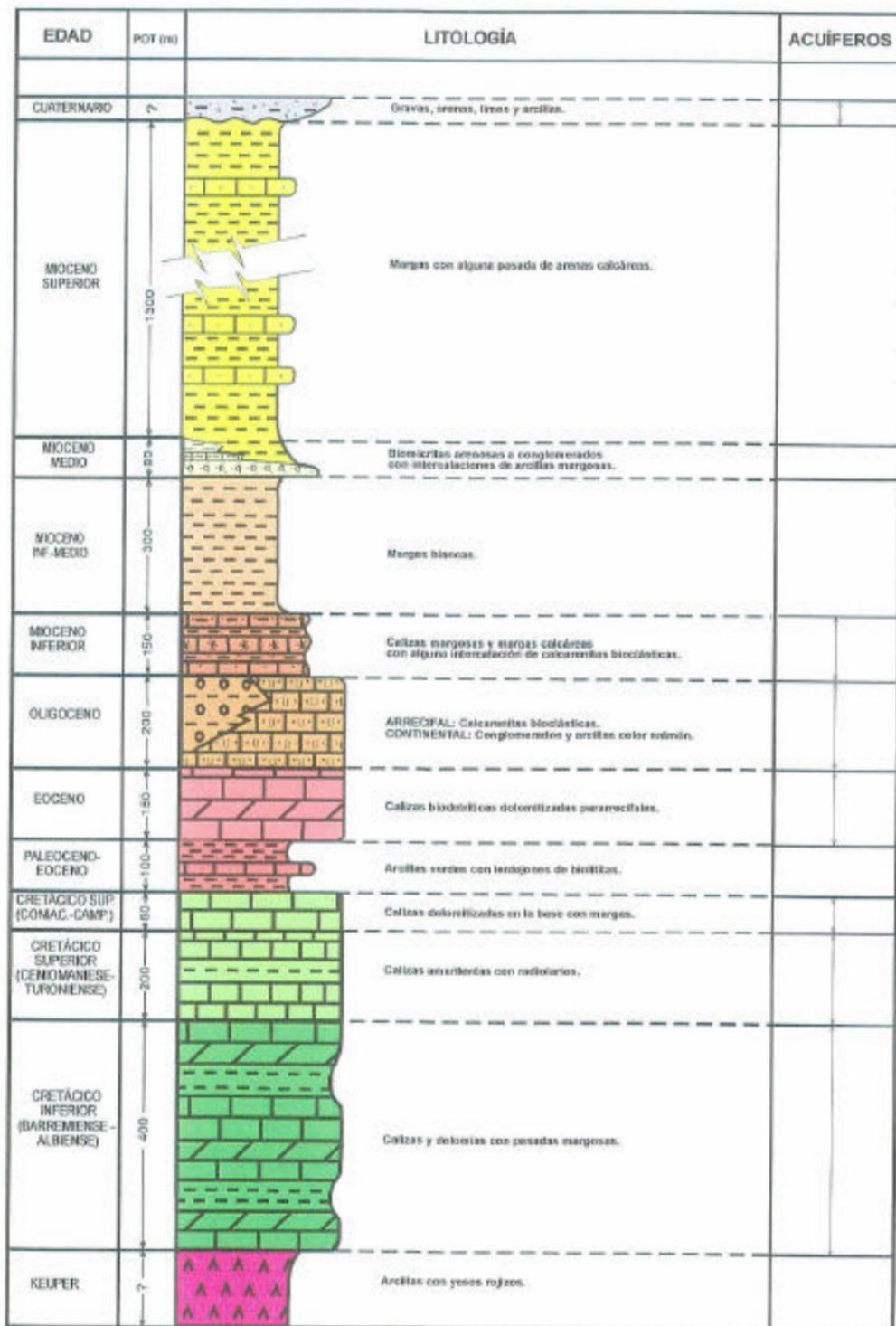


FIGURA 1: SERIE LITOESTRATIGRÁFICA TIPO EN CASTALLA

FUENTE: ELABORACION PROPIA

CROQUIS DE POZO PARTIDA DEL CHINET (CASTALLA)

2833-2-0023

Prof. (m)

0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50

50 PE

13  03/04/1983

500mm

400x5mm

0
50

ALTERNANCIA DE GRAVAS Y
ARCILLAS

X: 700.073 Y: 4.276.024 Z: 670

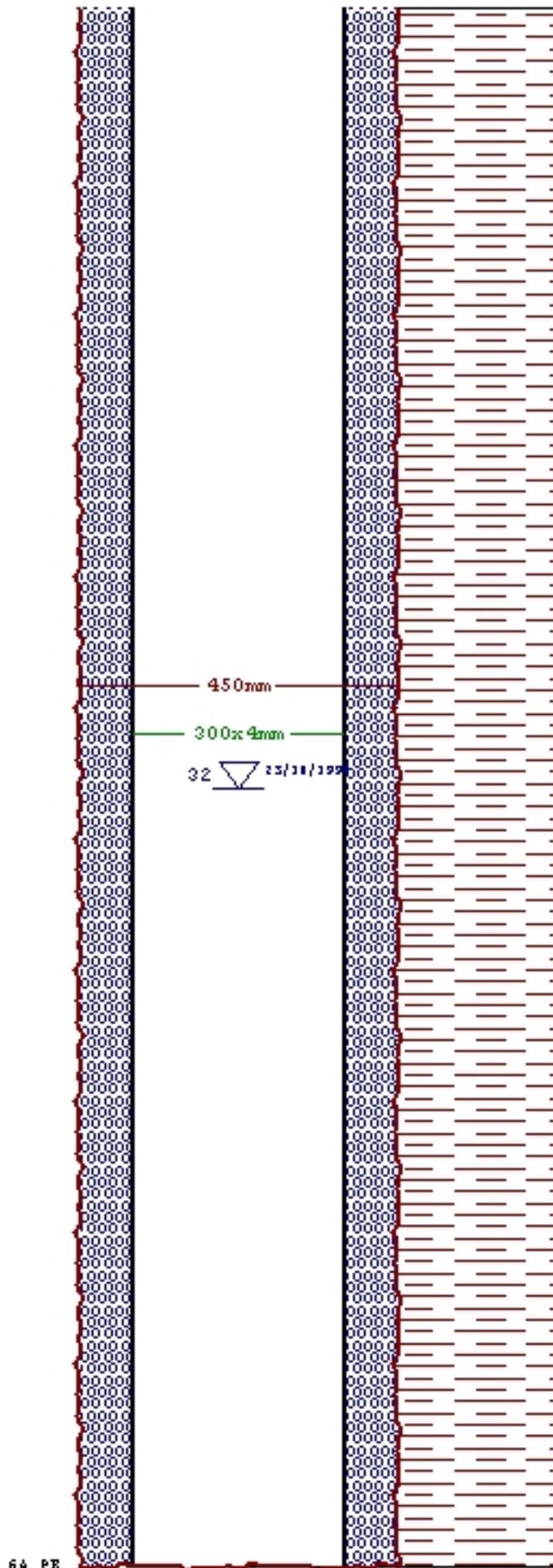
CROQUIS DE POZO

2833-3-0054

LA ARCA (ONIL)

Prof. (m)

0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



0
64

ARCILLAS Y GRAVAS CON PASADAS
ARENOSAS

64 PE

X: 706.276 Y: 4.278.922 Z: 762

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con afloramientos y/o subafloramientos del Keuper
Este y Sureste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con margas y arcillas del Mioceno
Oeste y Suroeste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con afloramientos y/o subafloramientos del Keuper

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
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.

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Hoya de Castalla	Detrítico aluvial y no aluvial	85,0	Laminar	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
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.

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Hoya de Castalla	0	50	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
DPA		1982	Recomendaciones para la gestión de las aguas subterráneas en la Hoya de Castilla. (Alicante).
IGME	31844	1981	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA HOYA DE CASTALLA.ALICANTE
IGME	62134	2000	ESTUDIO PARA LA DELIMITACION DE PERIMETROS DE PROTECCION A LAS CAPTACIONES DE ABASTECIMIENTO URBANO DE CASTALLA (ALICANTE). INFORME ITGE H8-002-00
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

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	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Coefficiente de almacenamiento:

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

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

La formación acuífera se compone de un relleno cuaternario, que alcanza los 50 m de potencia, constituido por gravas y arenas, como materiales más permeables, y limos arcillosos. El impermeable de base está formado por margas y arcillas del Mioceno y del Keuper.

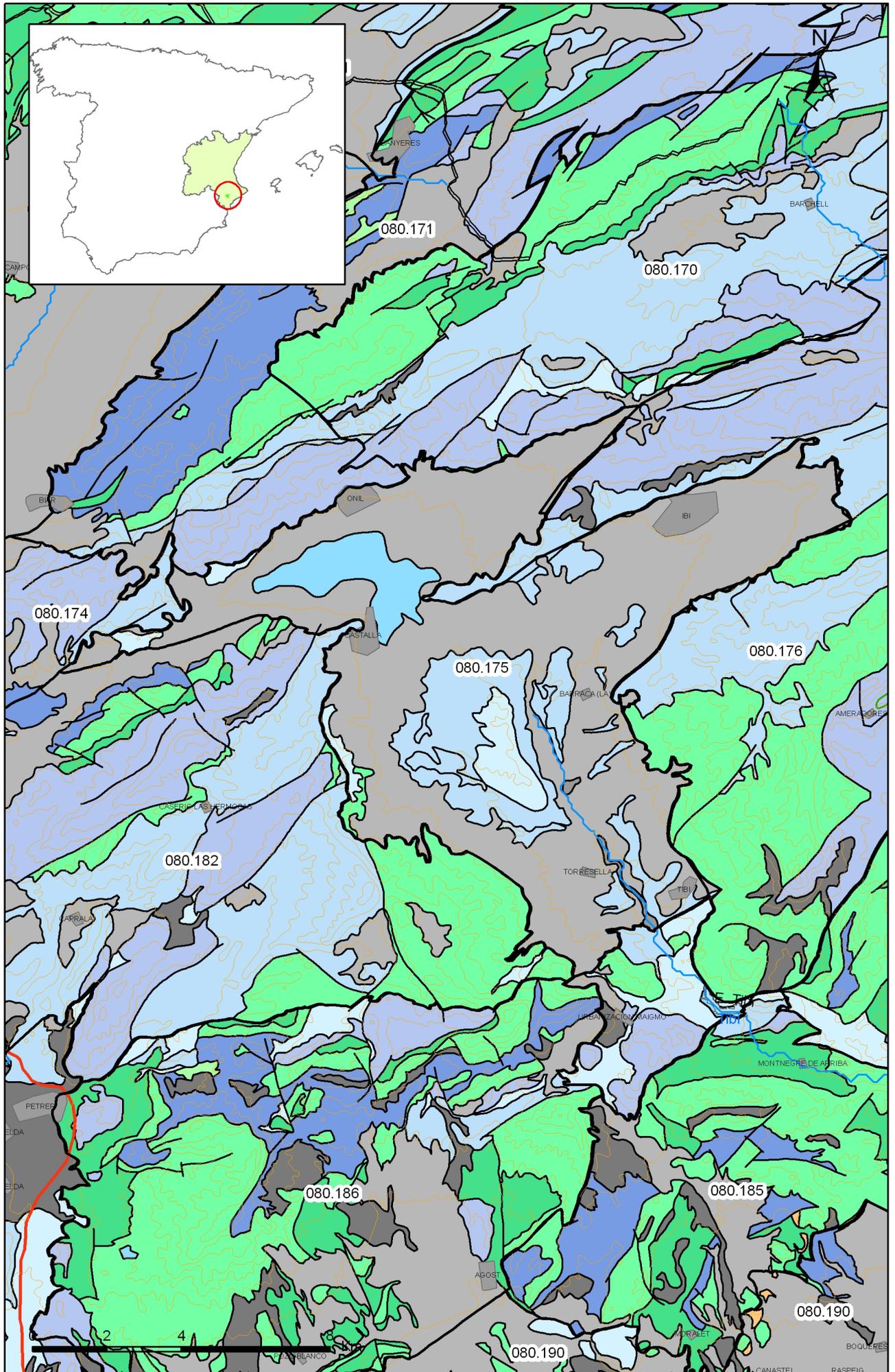
Los límites norte, oeste y suroeste están determinados por afloramientos y/o subafloramientos del Keuper, mientras que los límites este y sureste por margas y arcillas del Mioceno medio. Son todos cerrados al flujo subterráneo. Existe una zona de unos 3,5 km de longitud al Oeste de Onil, donde puede existir conexión hidráulica con las calizas eocenas de la Sierra del Reconco.

La piezometría indica un flujo general hacia el río Verde. Se observa un eje bien localizado al sureste de Onil con dirección E-O en el que se asientan los sondeos de mayor productividad del sistema.

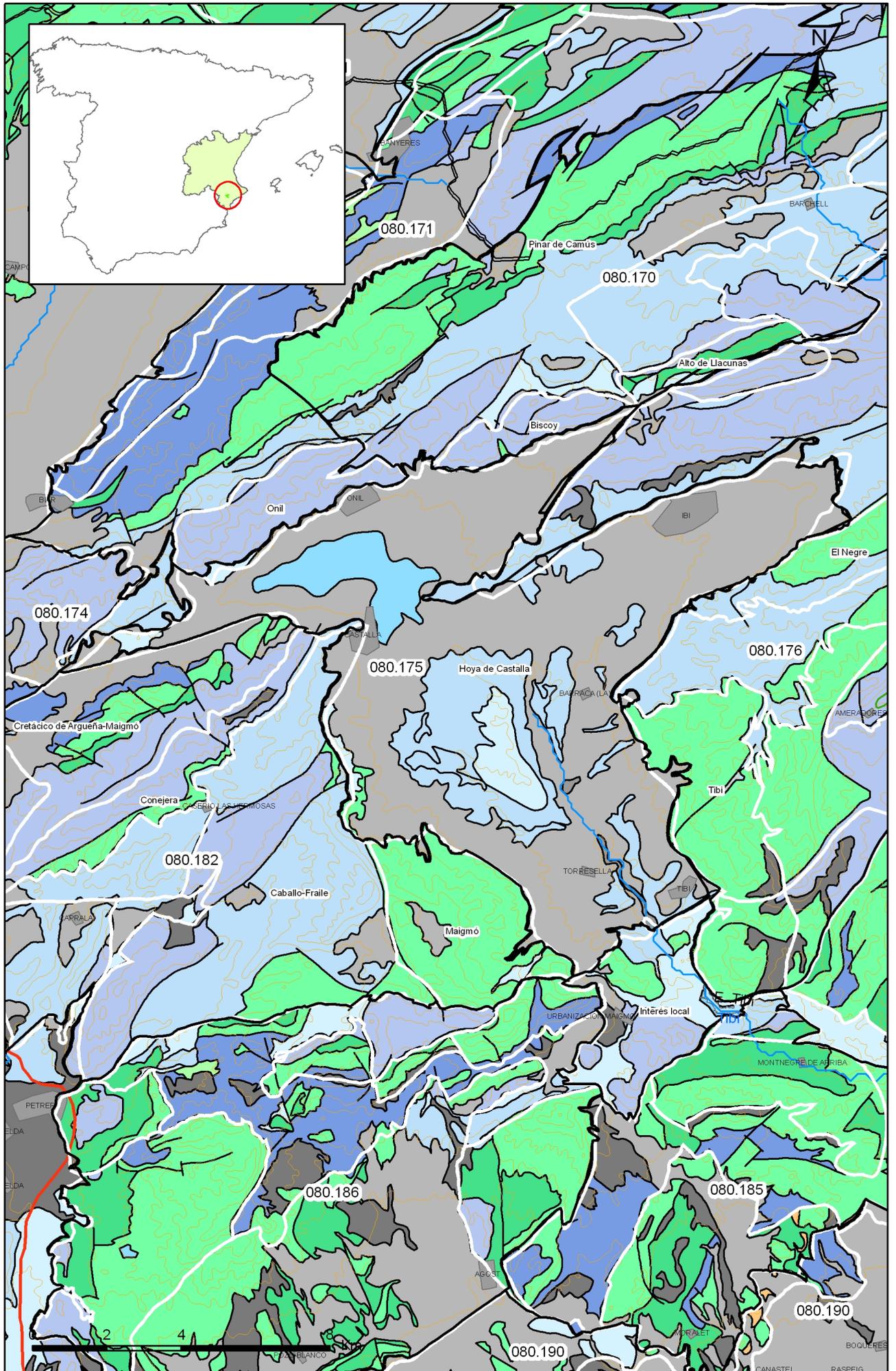
El estudio de las isopiezas apunta que hay una conexión hidráulica entre los materiales cuaternarios y las calizas del Terciario de Onil. También indican una posible conexión hidráulica con el mioceno de la Sierra Argueña.

La alimentación de agua subterránea proviene de la infiltración de lluvia útil y de la entrada lateral procedente del Terciario de Onil. Otras entradas laterales provendrían de la Sierra de la Argueña, aunque no está probado que existan. Puede haber también infiltración de excedentes de riego.

Las posibles descargas pueden ser de diferente naturaleza: descargas superficiales al río Verde y explotación del sistema mediante sondeos, pozos y manantiales.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Hoya de Castalla (080.175)

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
1971-1984	165,80	127,40	11,80
1985-1999	203,50	76,50	14,90
2000-2007	59,10	48,40	37,90

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Haplargid//Haplosalid/Torriorthent		16,80
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Haplocambid//Haplargid/		6,10
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Torriorthent//Haplargid/		8,80
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Torriorthent//Haplosalid/		57,50
Entisol/Orthent/Torriorthent//Haplocalcid//Haplargid/Petrocalcid		10,80

Vulnerabilidad a la contaminación:

Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado
Muy baja		4,10	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Baja		13,30	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Moderada		81,70	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua
Alta		0,90	Permeabilidad Espesor de la ZNS Calidad del agua

Origen de la información de zona no saturada:

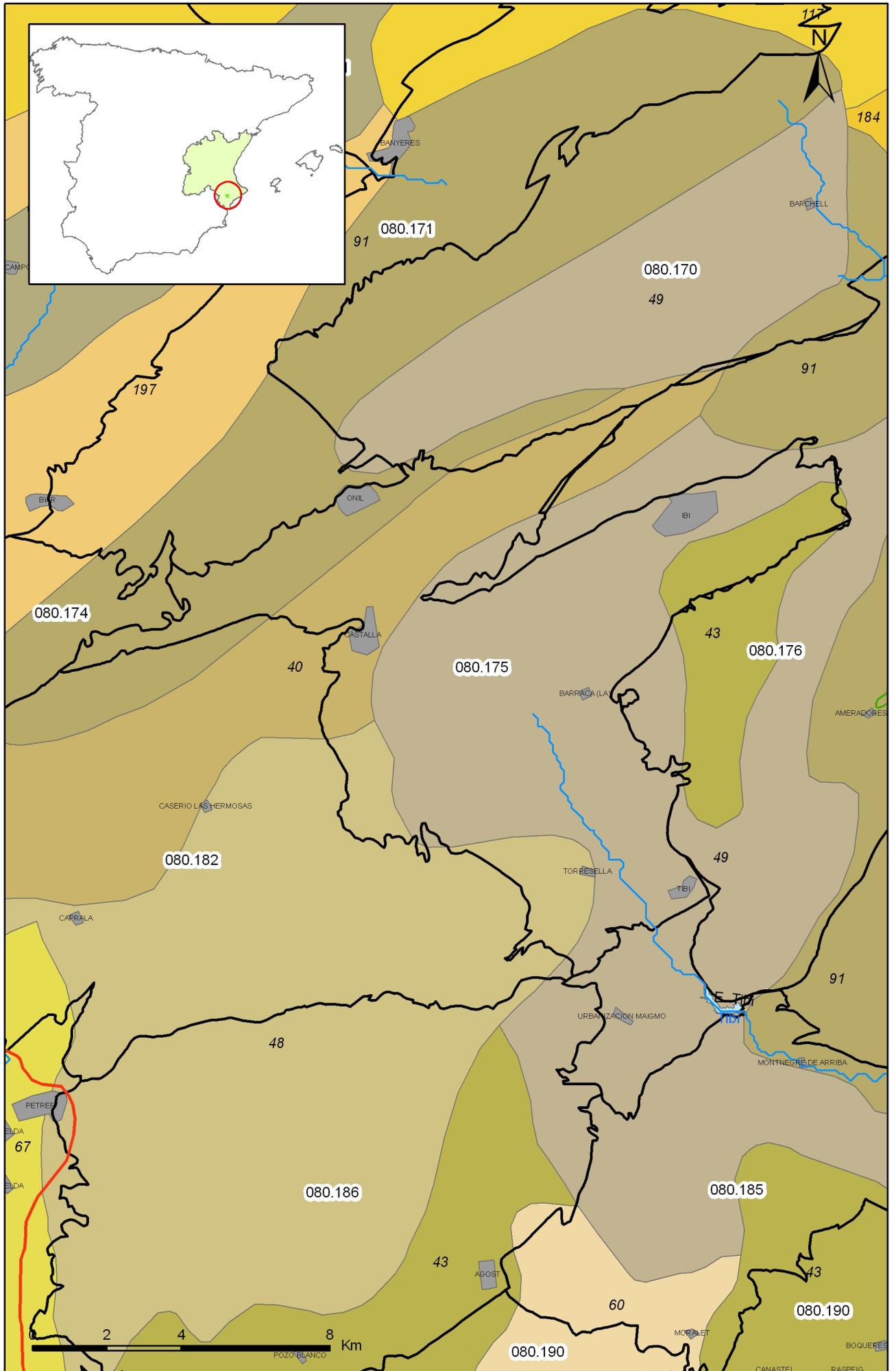
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
OTRAS		2001	Mapa de suelos. Atlas de España. IGN
OTRAS		1998	Cartografía temática de la Generalitat Valenciana 1:50.000. Mapa de vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas. COPUT.

Información gráfica y adicional:

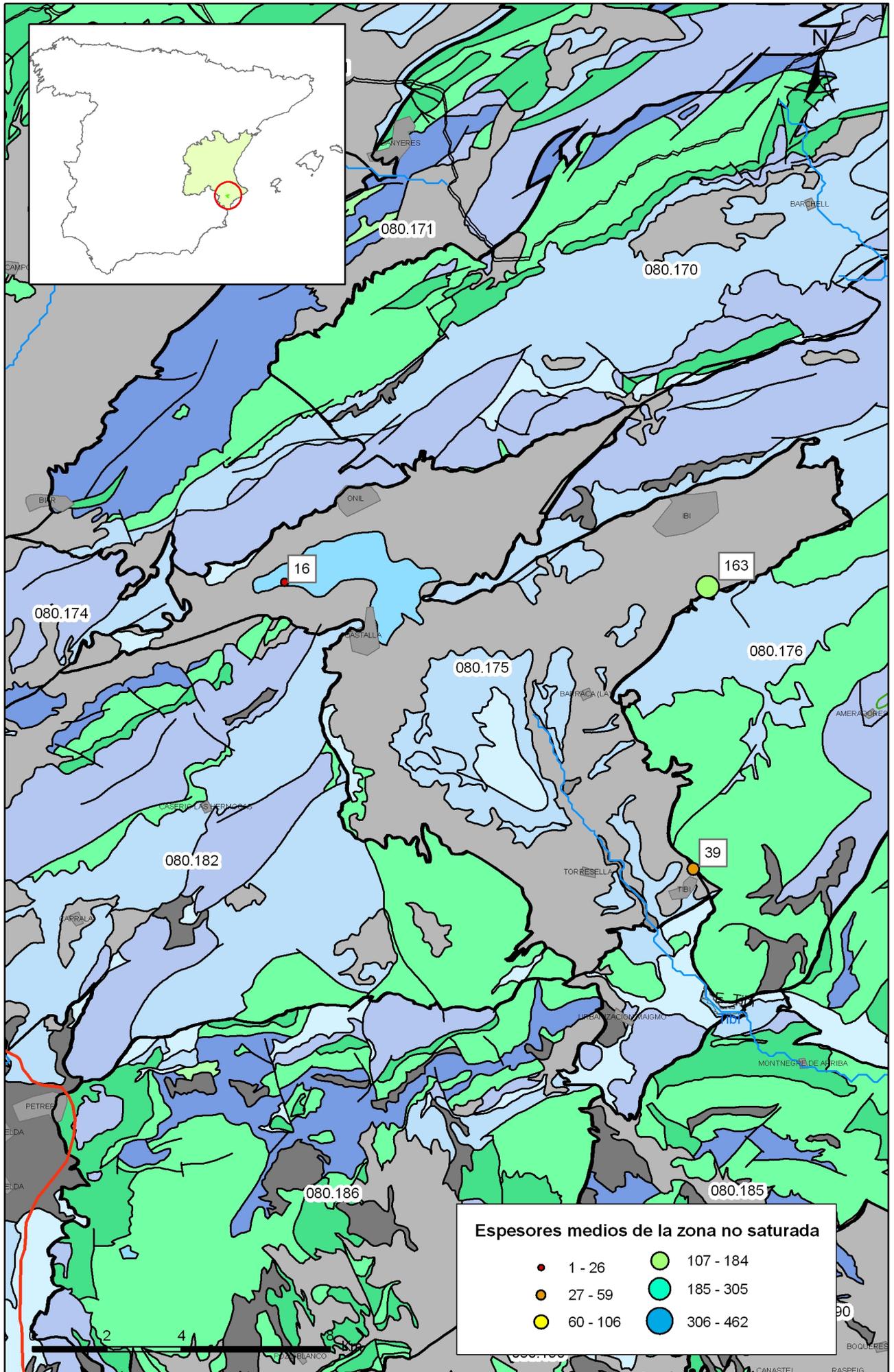
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

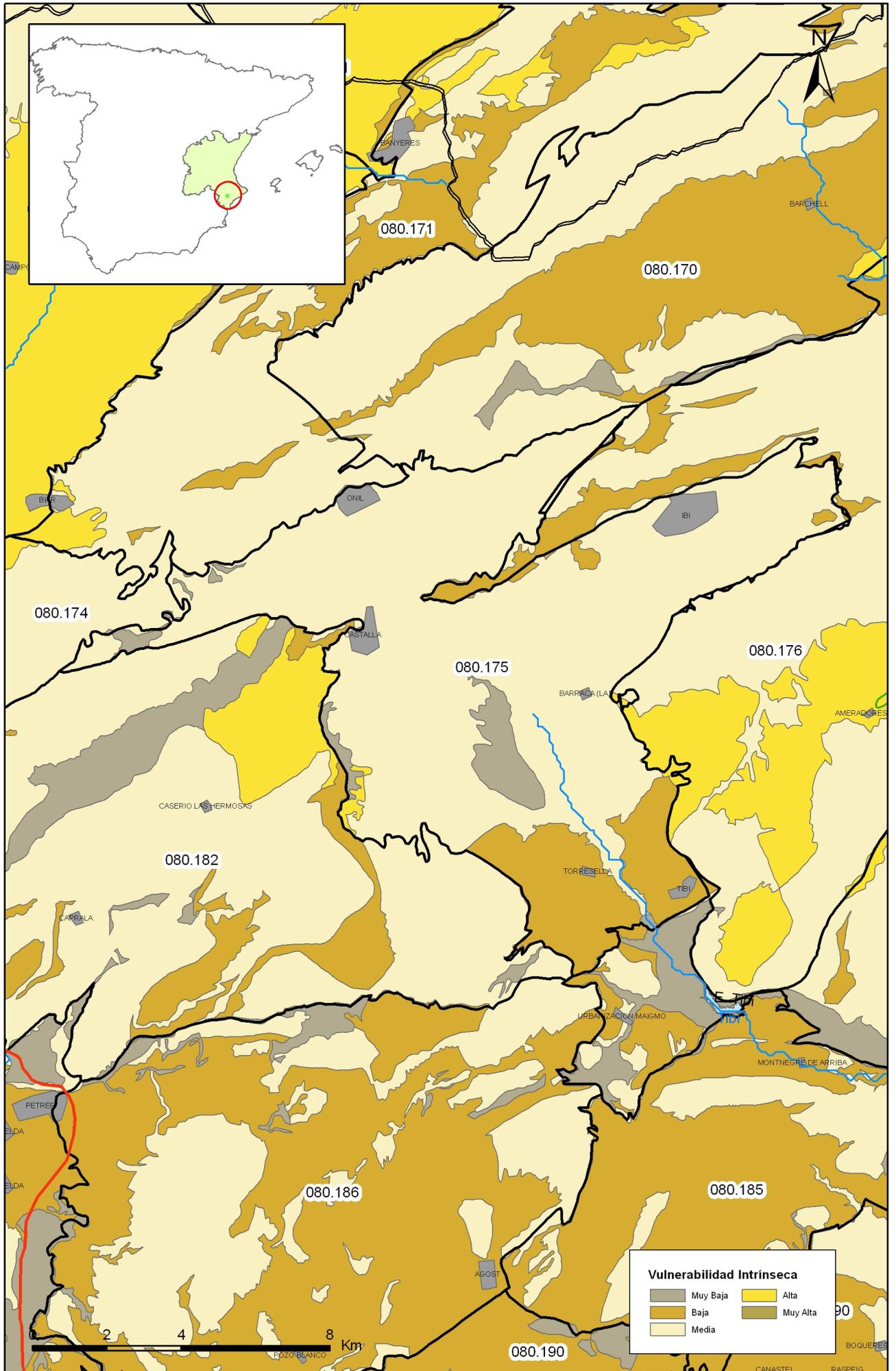
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 4.2 Mapa de espesores de la zona no saturada de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 4.3 Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Hoya de Castalla (080.175)

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
1	0,82	1981-2005

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

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

Análisis de tendencias: En el sector meridional, desde 1995 hasta 2004 se observa un claro descenso, hasta 2008 hay tendencia global a la recuperación, en general hay un descenso de los niveles..

Evolución del llenado: Descenso del 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	1985	3	654,50	569,20	85,30	5,8	De NO a SE	0,07%*
Recientes estiaje	2007	1	583,40	582,80	0,60	7,8		
Recientes periodo húmedo	2007	1	589,40	581,60	7,80	7,8		
De año seco	1994	2	608,10	574,40	33,70	11,3		
De año húmedo	1989	2	608,30	585,60	22,70	3		

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información CHJ. Red de seguimiento piezométrico.
IGME. Base de datos de Agua.

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

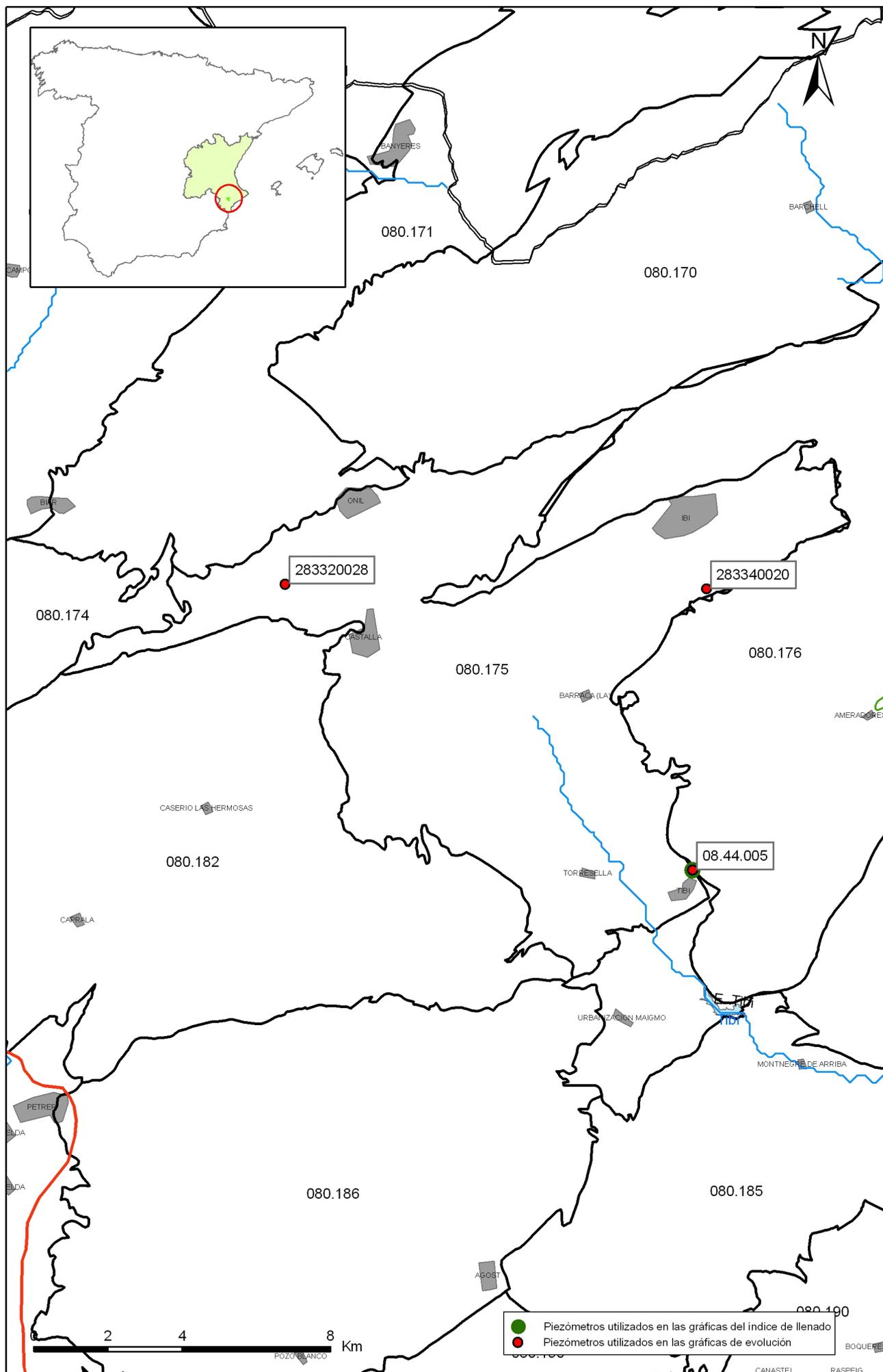
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

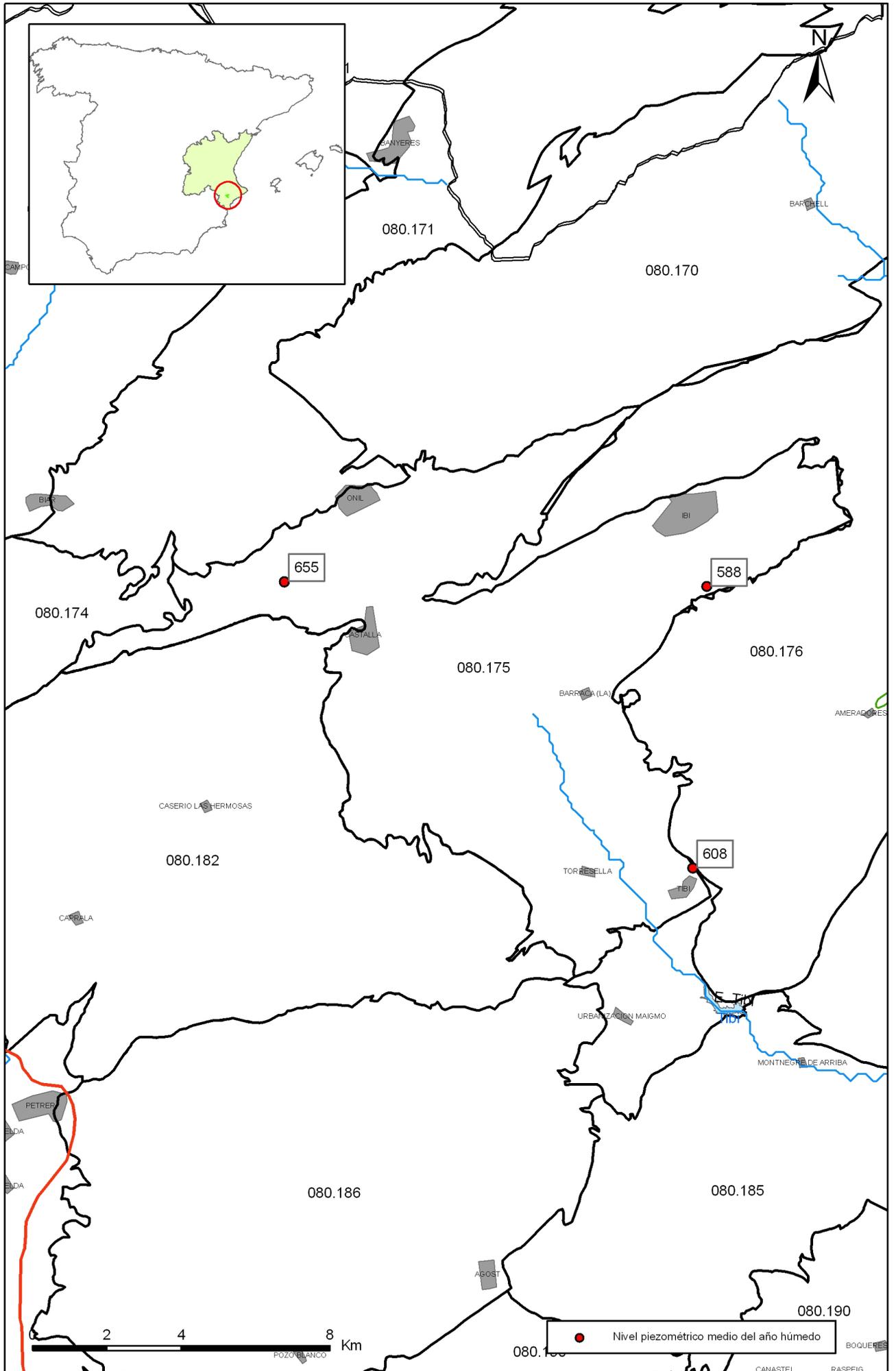
Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

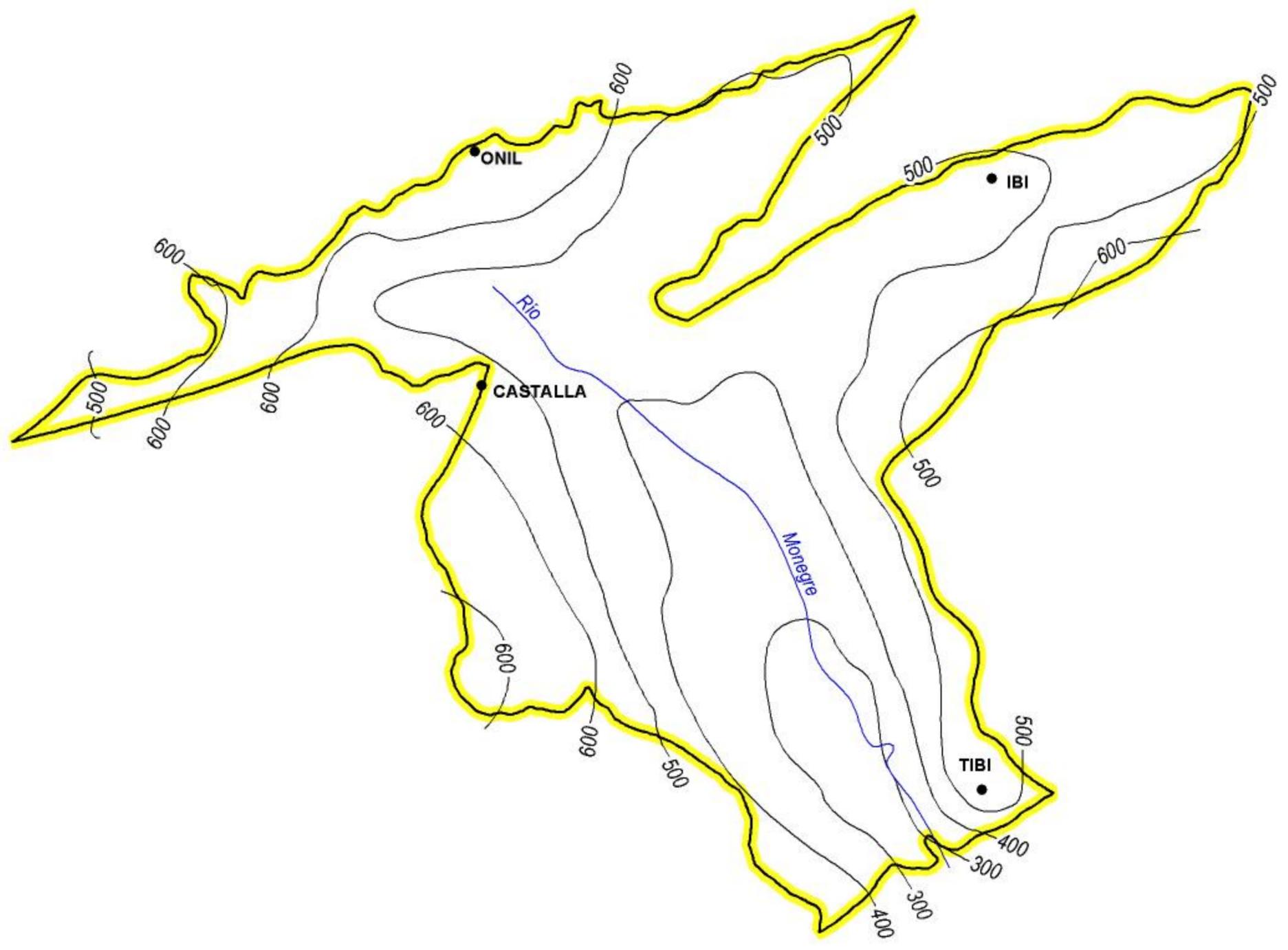
Gráficas de evolución del índice de llenado



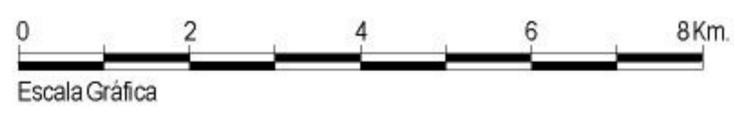
Mapa 5.1 Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 5.2.c Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo de la masa Hoya de Castalla (080.175)

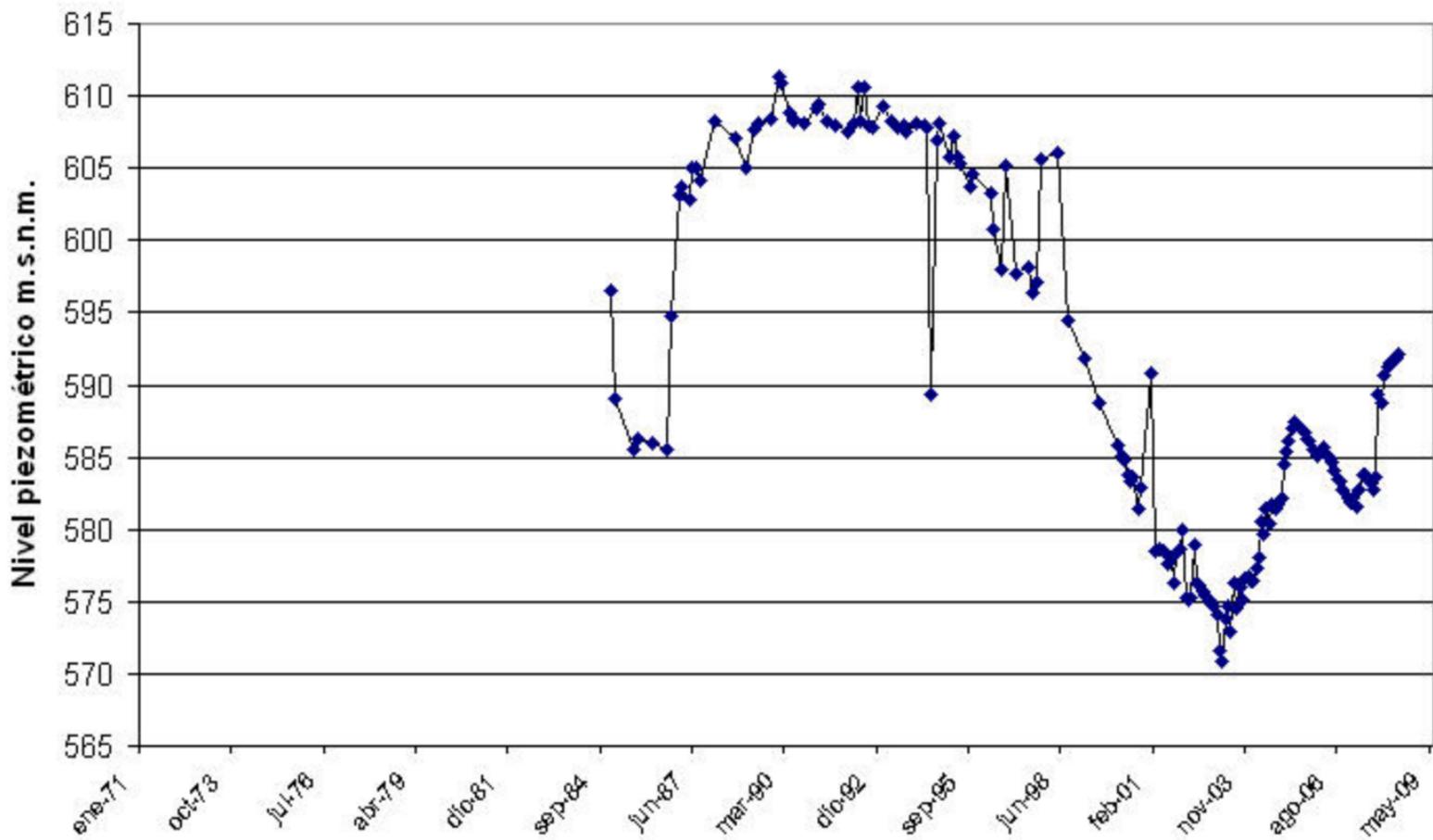


-  LÍMITE ABIERTO
-  LÍMITE CERRADO

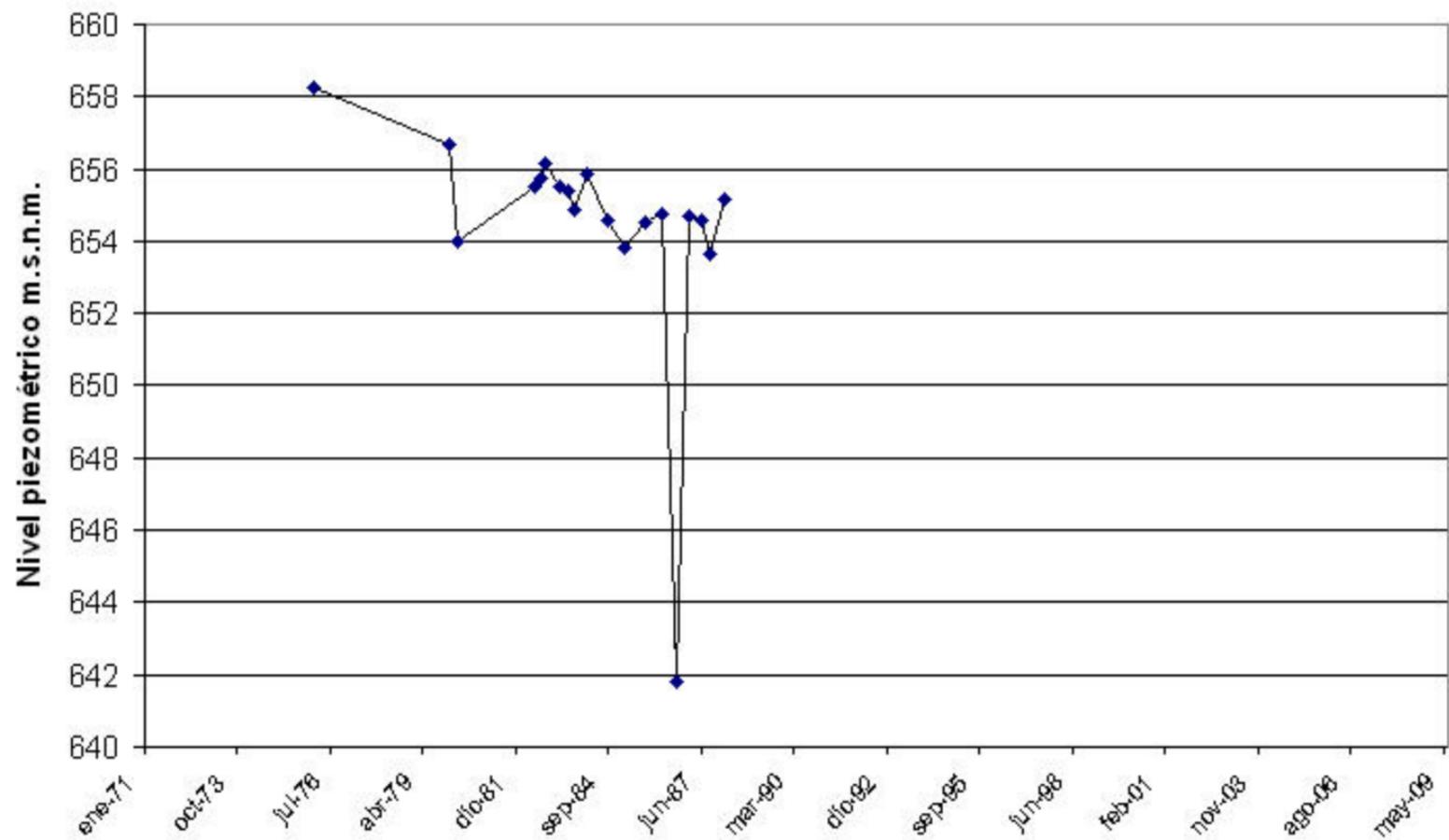


080.064_ HOYA DE CASTALLA

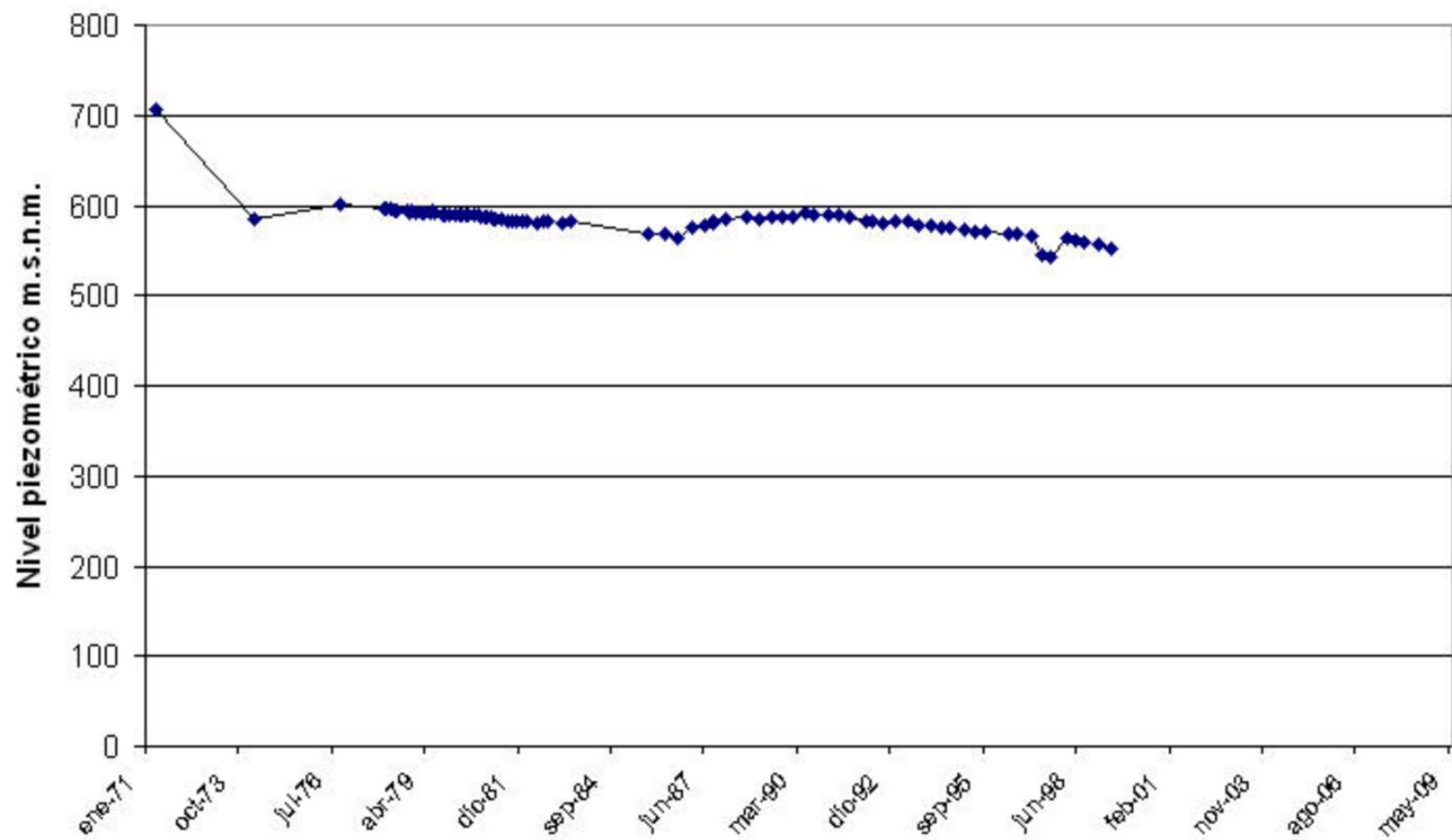
PIEZÓMETRO 08.44.005



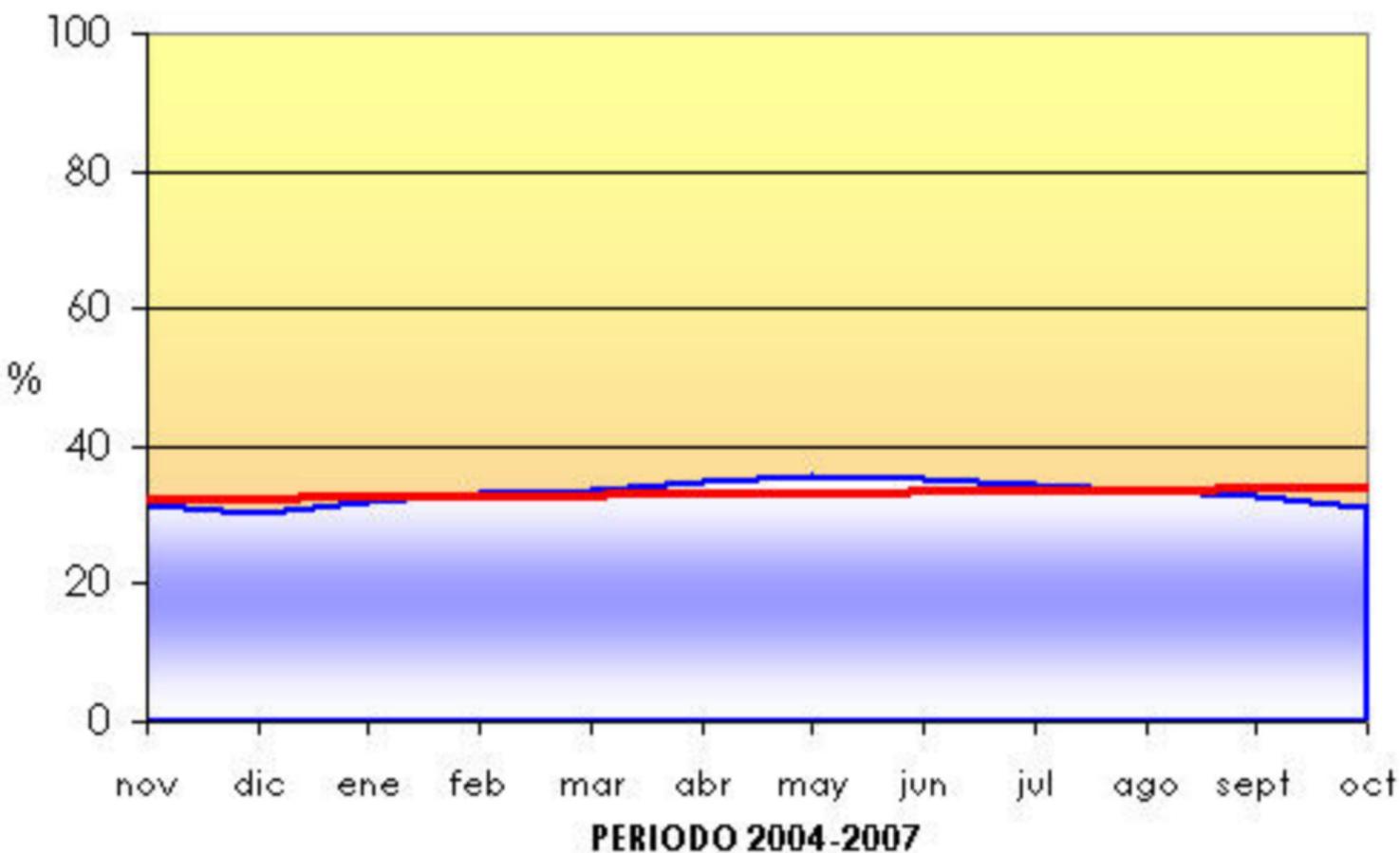
PIEZÓMETRO 283320028



PIEZÓMETRO 283340020



80.175



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

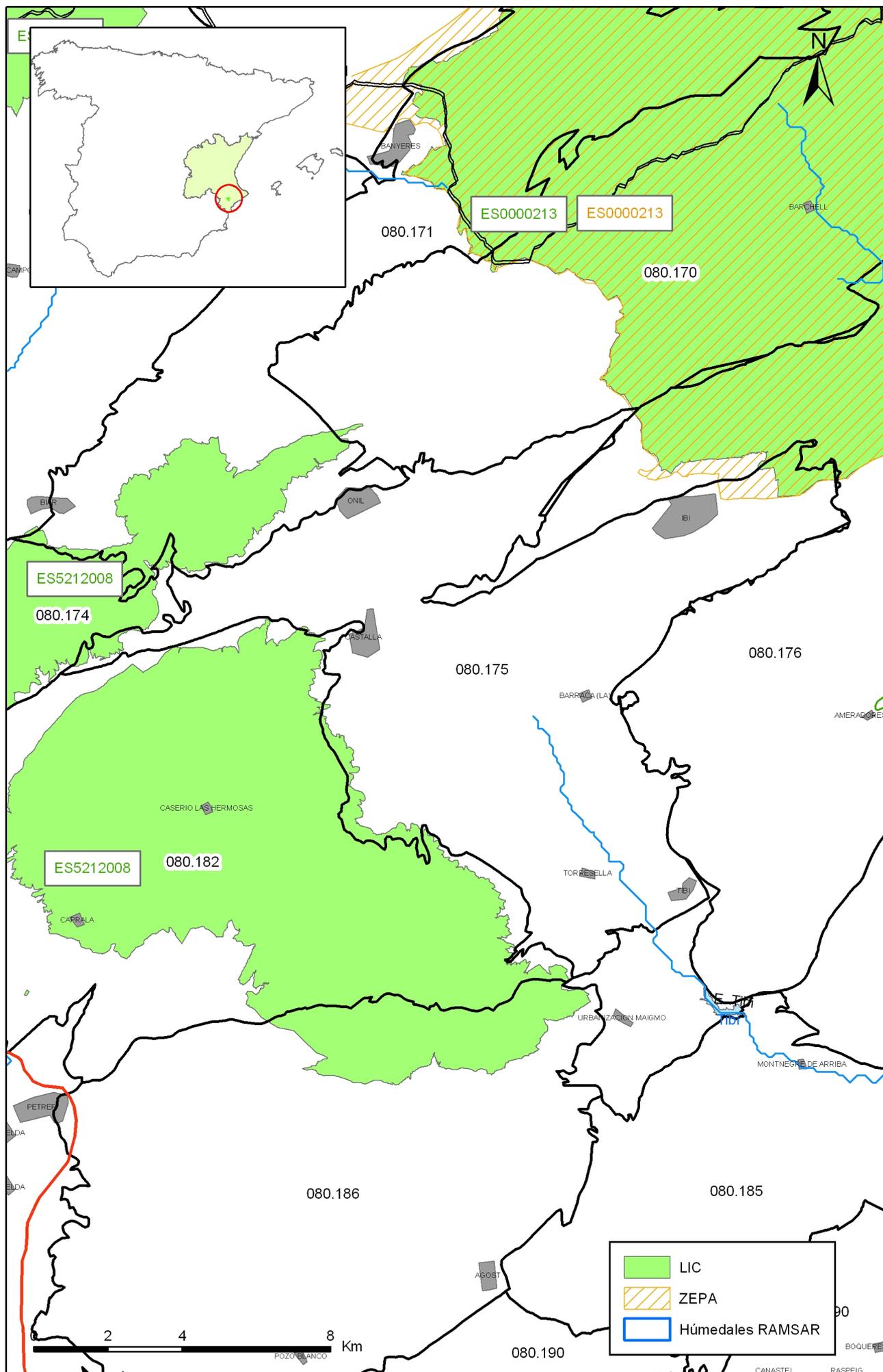
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Ecosistemas terrestres	Maigmó i Serres de la Foia de Castalla	ES5212008				LIC
Ecosistemas terrestres	Serres de Mariola i Carrascar de la Font Roja	ES0000213				LIC, ZEPA

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 Hoya de Castalla (080.175)

7.-RECARGA

Componente	hm3/año	Periodo	Método de cálculo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	4,5	1981-2005	PATRICAL	CHJ
Retorno de riego				
Recarga desde ríos, lagos y embalses				
Aportación lateral de otras masas				
Otros				
Tasa recarga (valor medio interanual)	4,5	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)	22/ 53	23,0	18,6	11,0	19,0	17,0	20,0	21,2	1.974/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	4/ 73	1.835	793	439	640	600	1.100	1.220	1.974/ 2.003	
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)	32/ 98	54,0	10,3	0,3	6,0	3,0	15,0	25,0	1.974/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	11/ 28	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1991/ 2007	
Plomo (mg/L)	11/ 30	0,16000	0,01000	0,00000	0,00000	0,00000	0,02000	0,02000	1.991/ 2.007	
Mercurio (mg/L)	11/ 29	0,06000	0,01000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,04000	1.990/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	10/ 41	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1.987/ 2.003	
Cloruro (mg/L)	33/ 103	310,0	93,5	12,0	61,8	43,0	155,0	170,0	1.974/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	33/ 103	365,0	77,2	5,0	48,0	22,2	110,0	162,0	1.974/ 2.007	
Hexaclorociclohexano (HCH) (suma isómeros)	3/ 7	1,00000	0,14286	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	2.003/ 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	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:

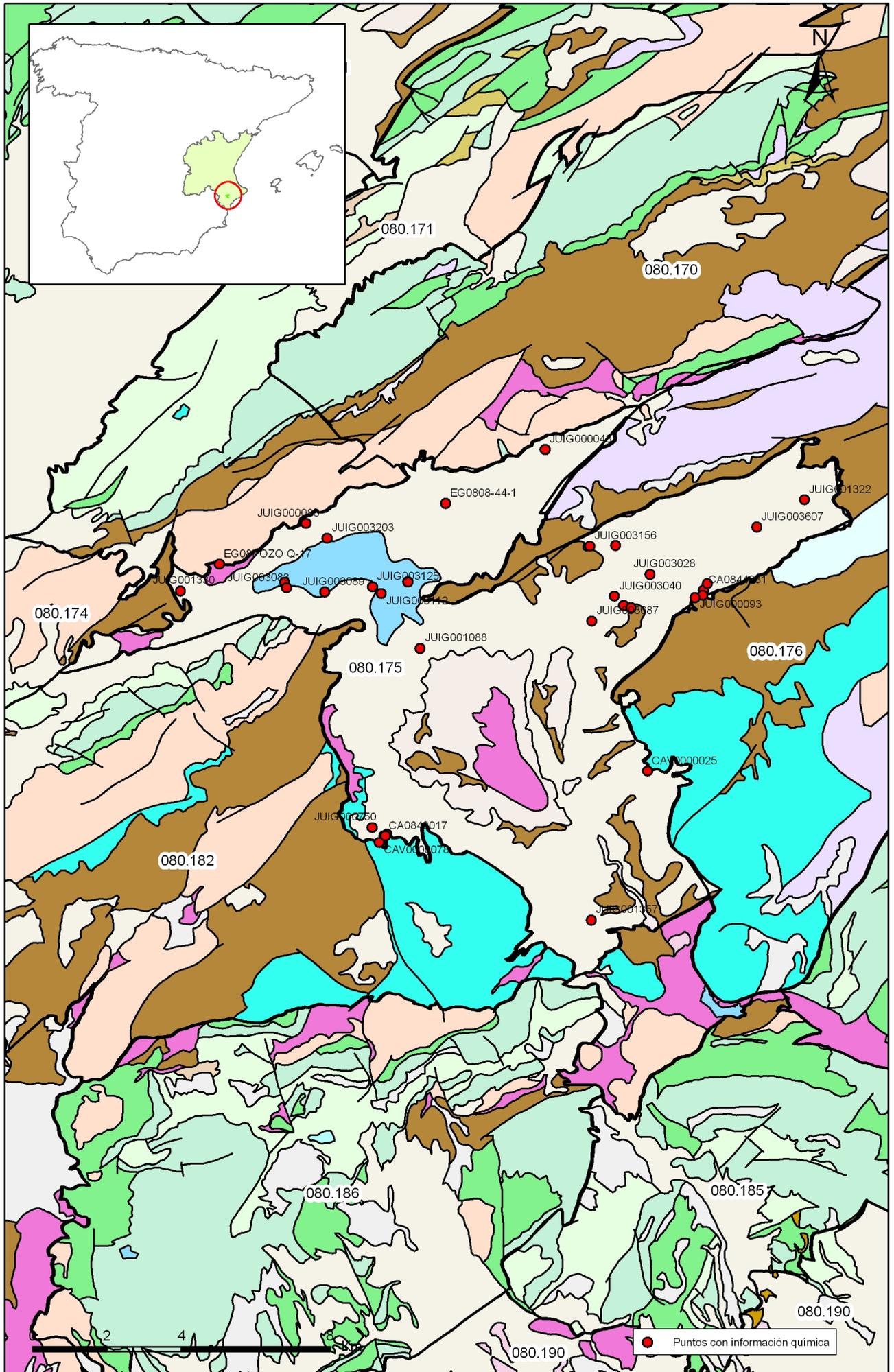
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica:

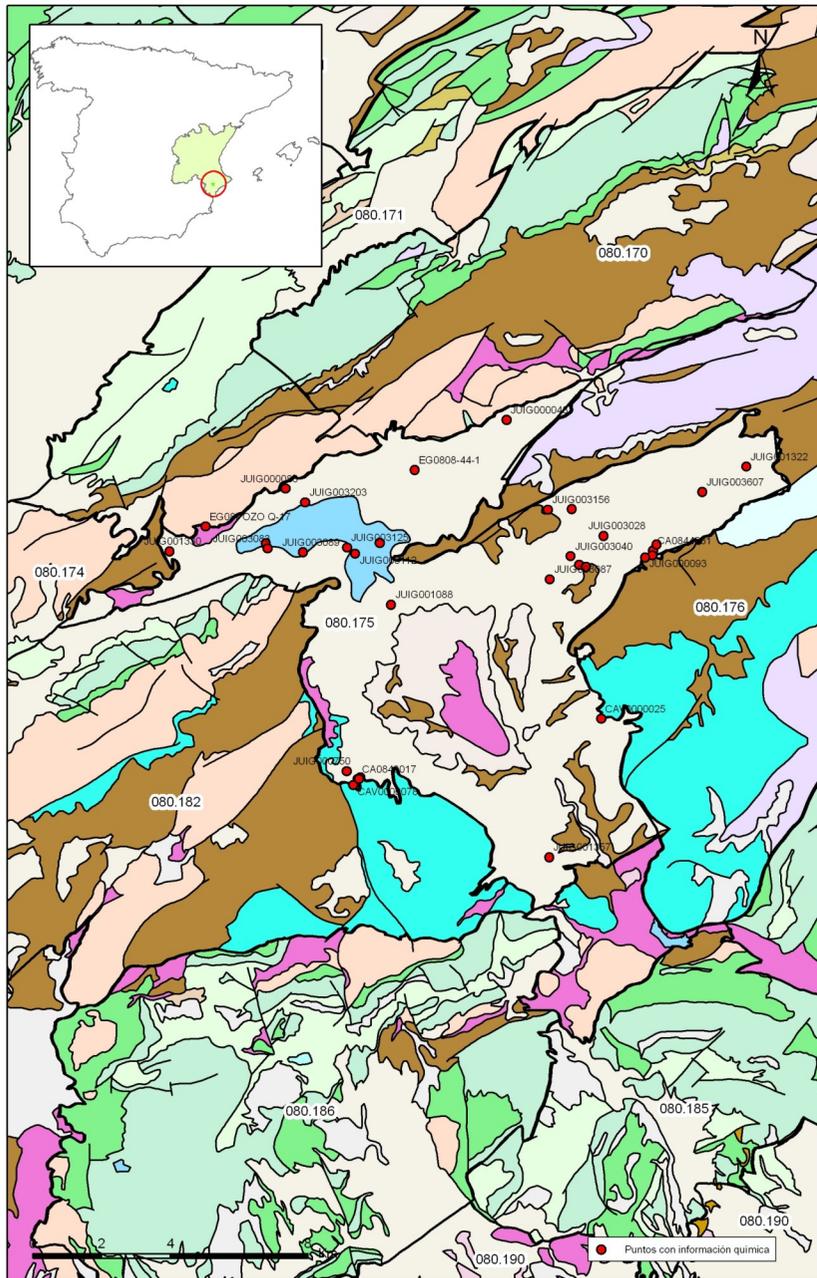
- Mapa de situación de estaciones para los niveles de referencia
- Calidad química de referencia (facies hidrogeoquímica)
- Calidad química de referencia (niveles de referencia)
- Gráficos de niveles de referencia

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 Hoya de Castalla (080.175)



FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

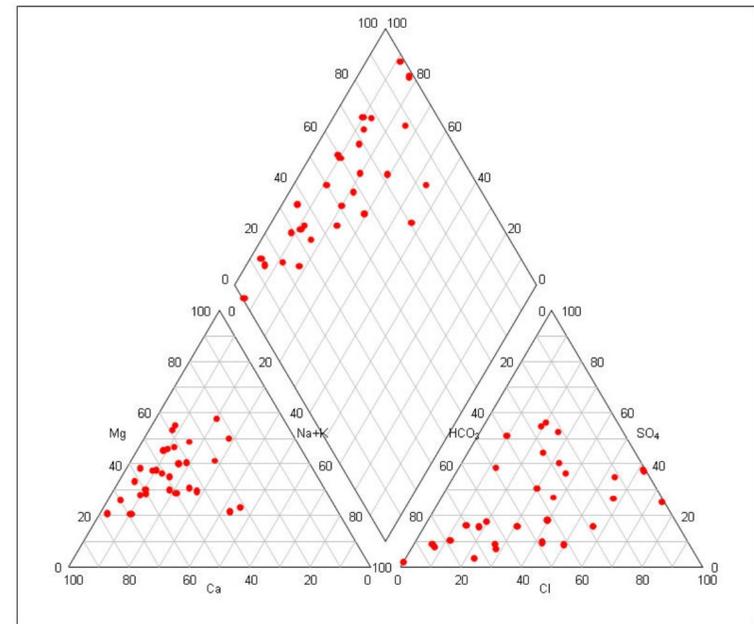
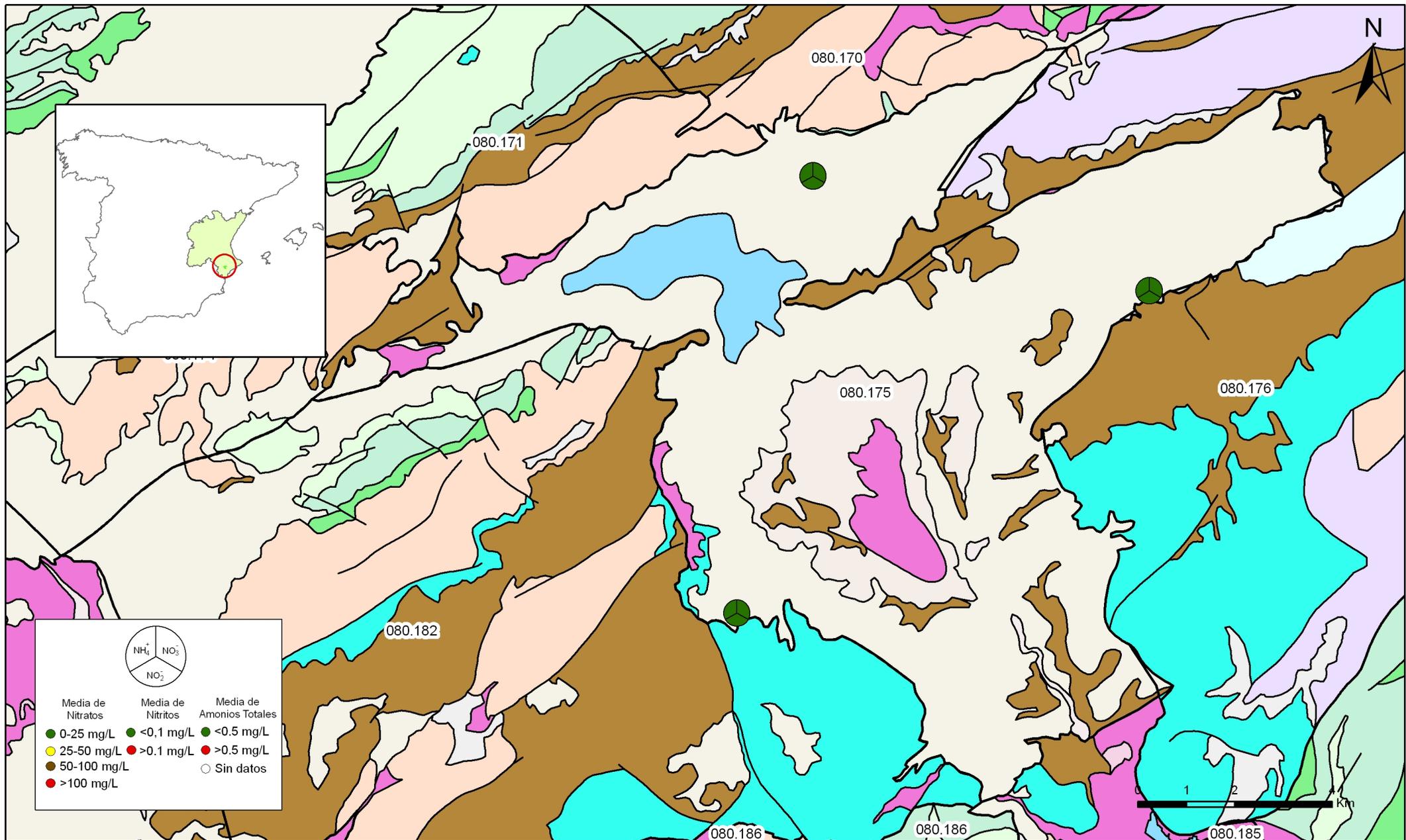
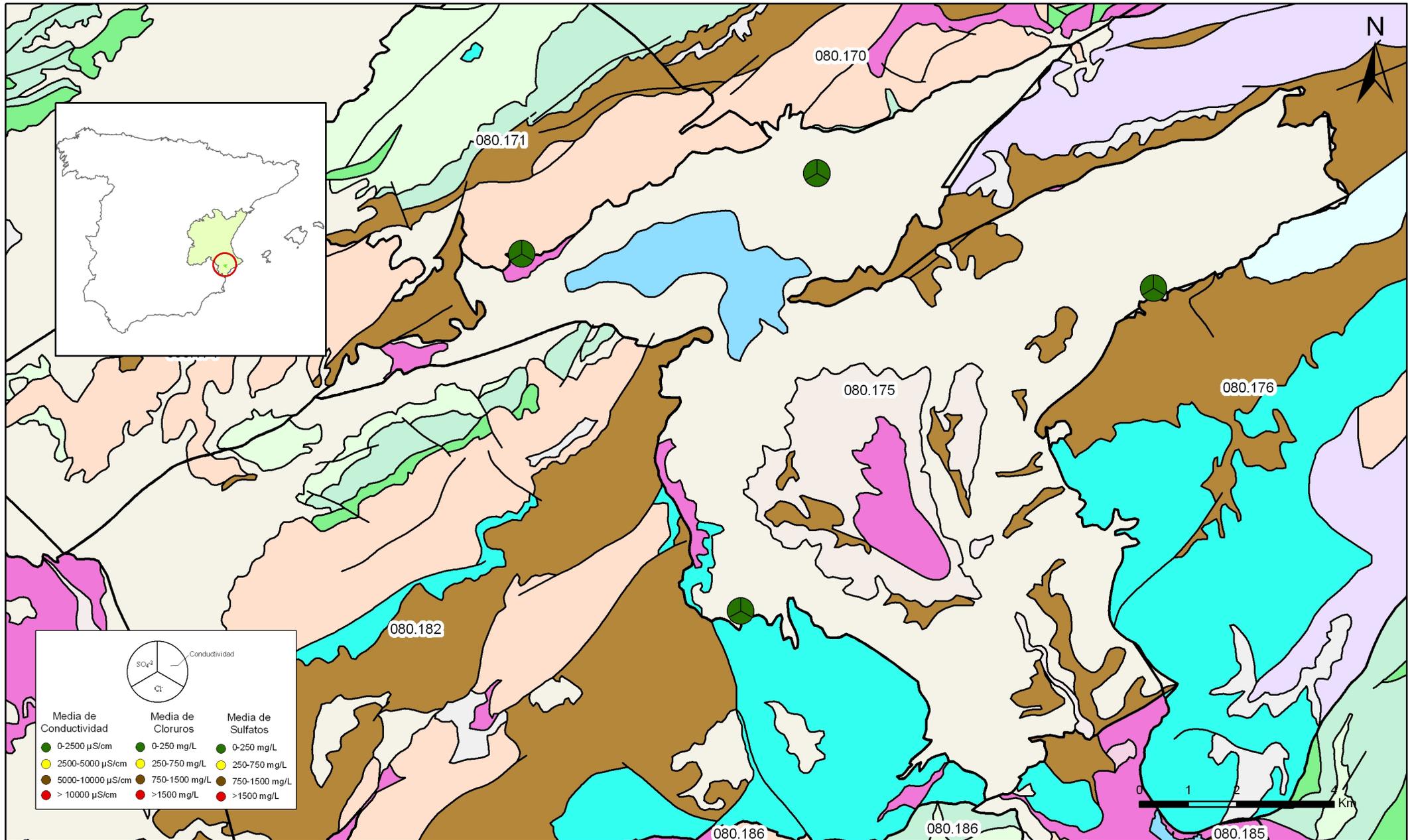


Diagrama de Piper
 ● Masa de agua 080.175

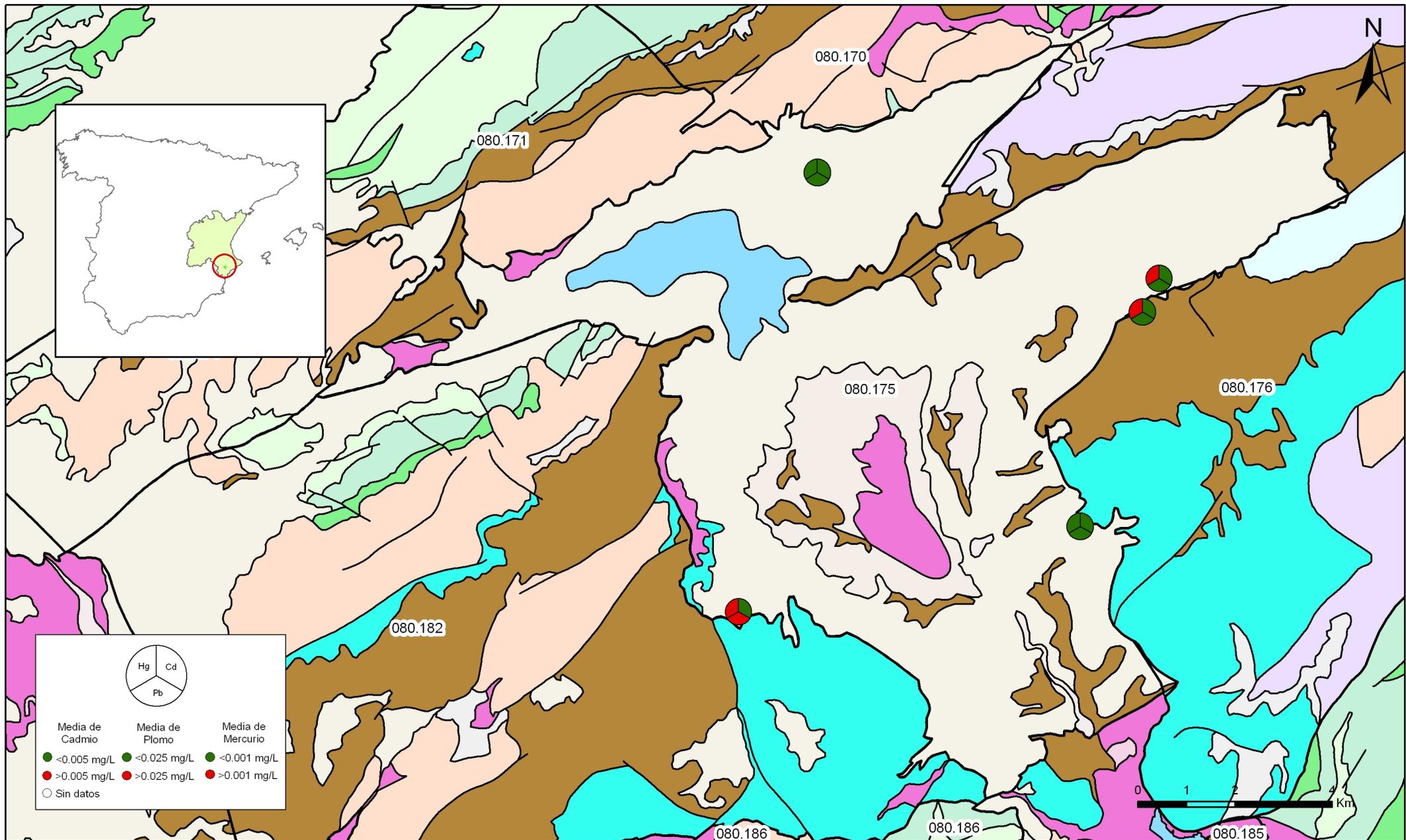
Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Hoya de Castalla (080.175)



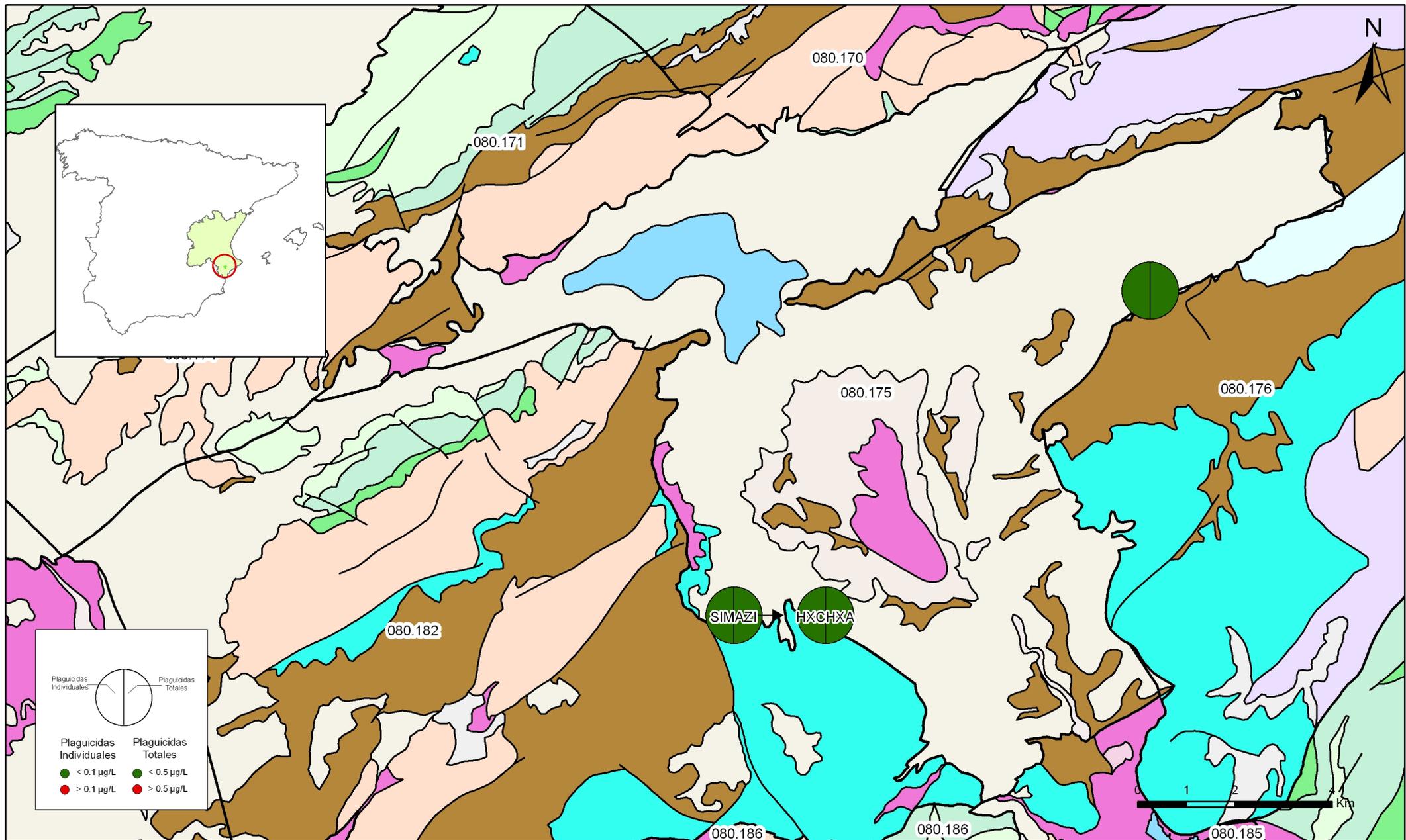
Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Hoya de Castalla (080.175)



Mapa 10.3.2 Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Hoya de Castalla (080.175)

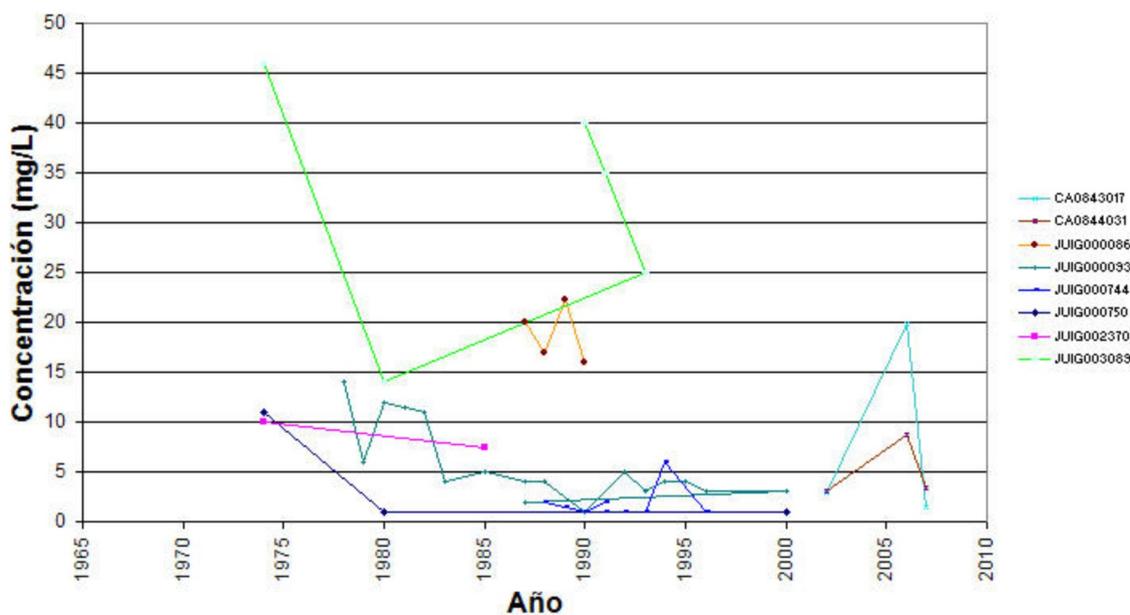


Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales pesados de la masa Hoya de Castalla (080.175)

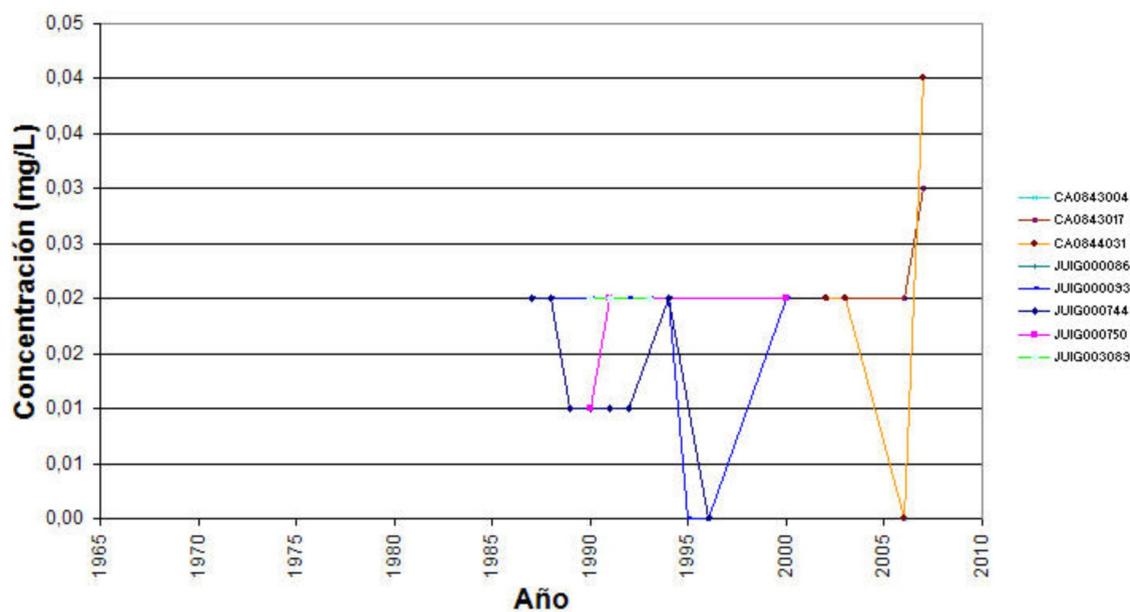


Mapa 10.3.4 Mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Hoya de Castalla (080.175)

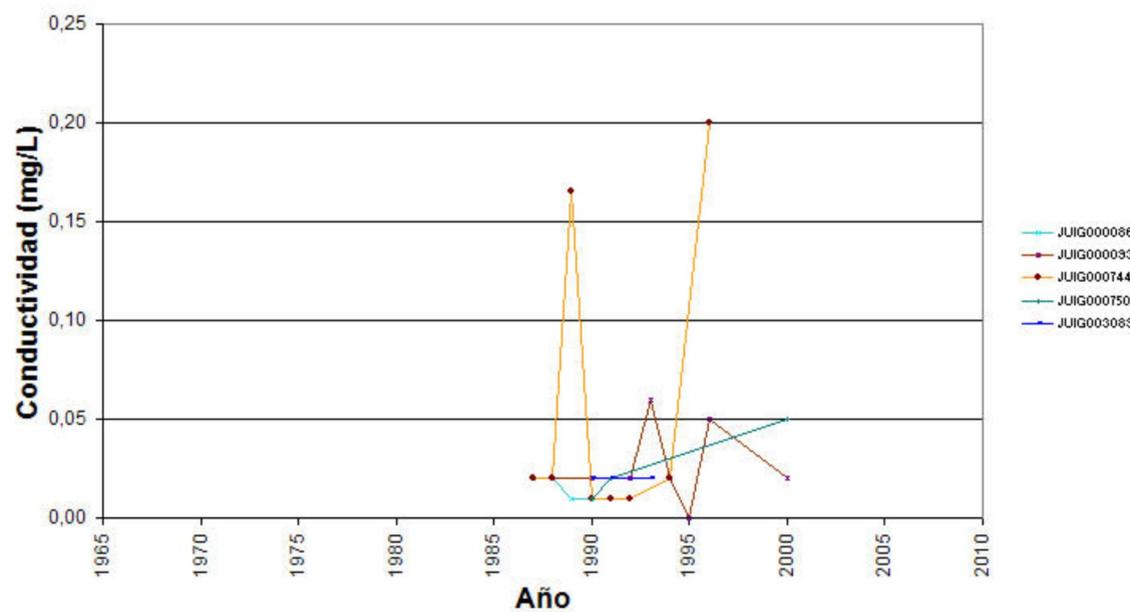
Nitratos



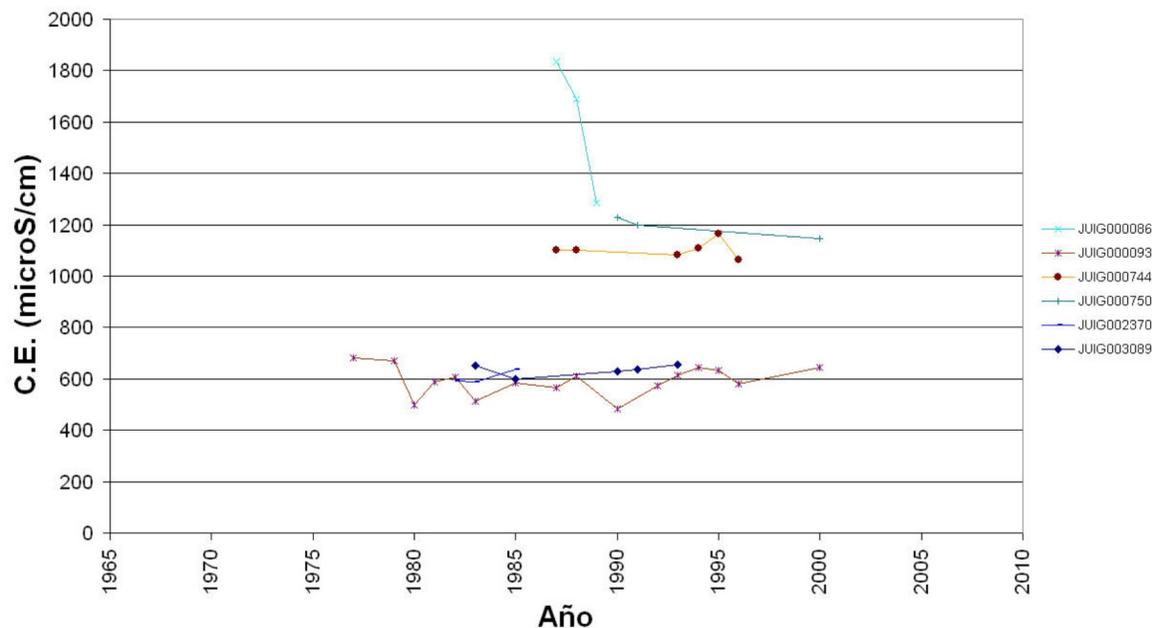
Nitritos



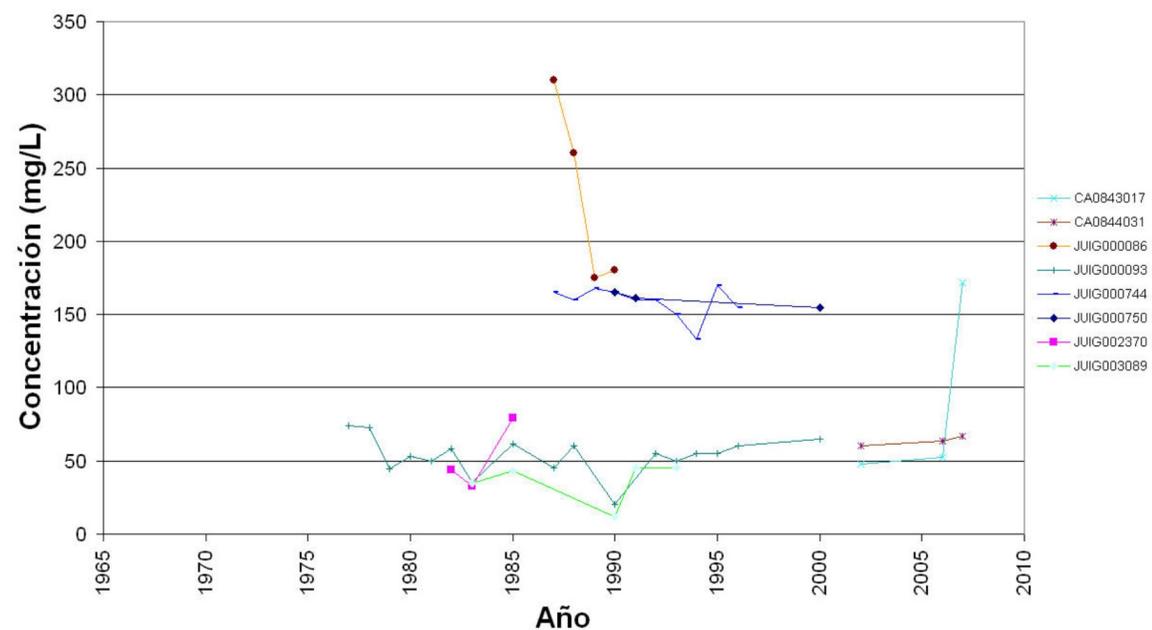
Amonio Total



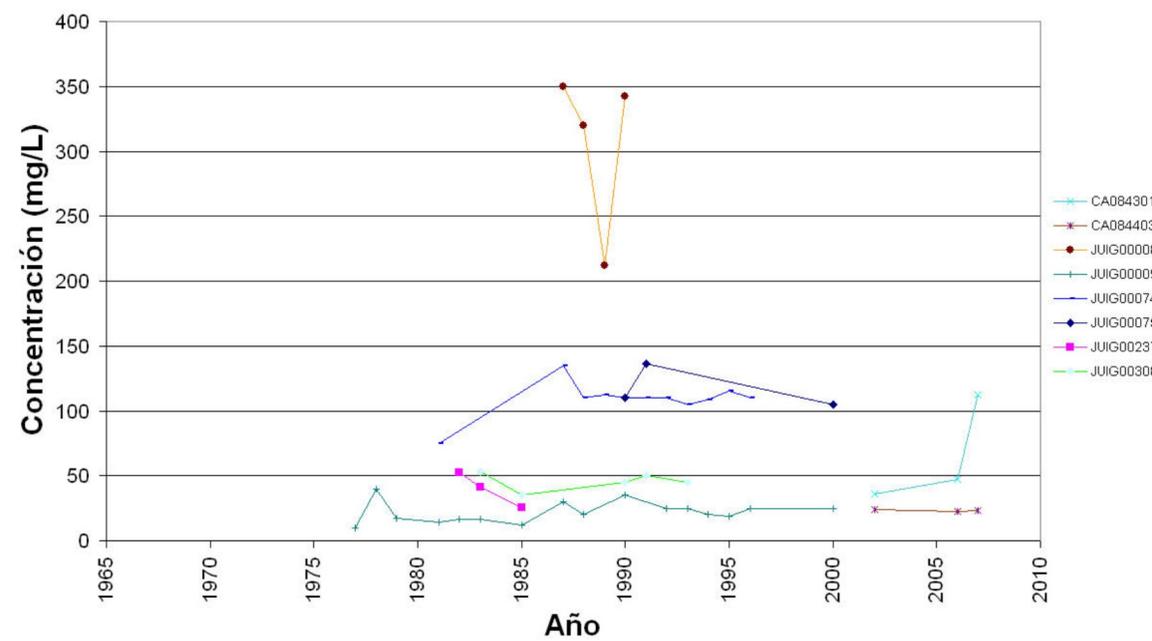
Conductividad



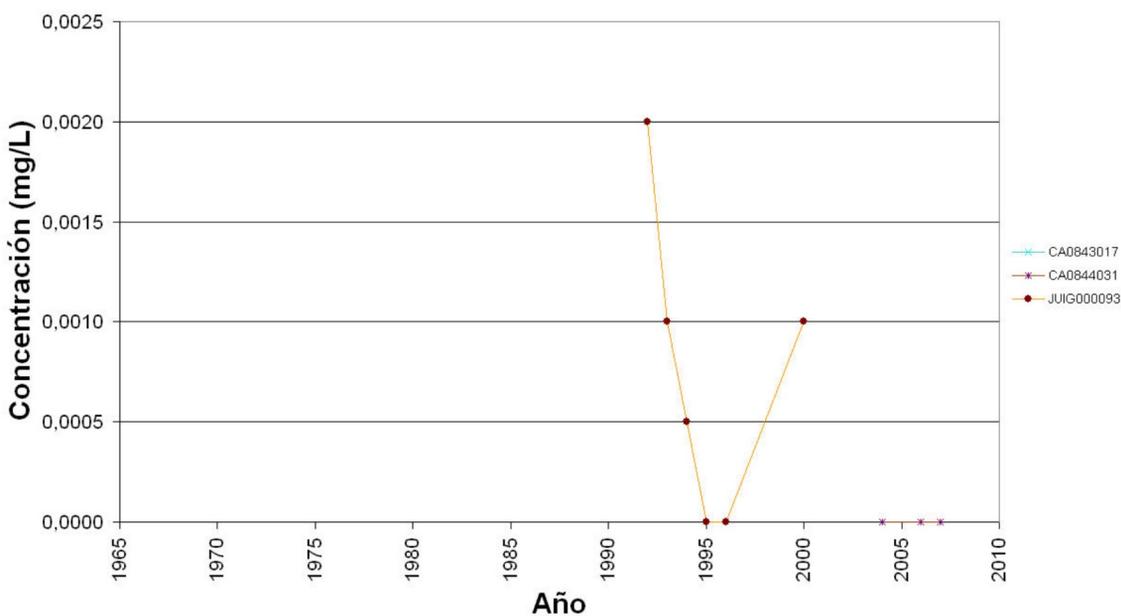
Cloruros



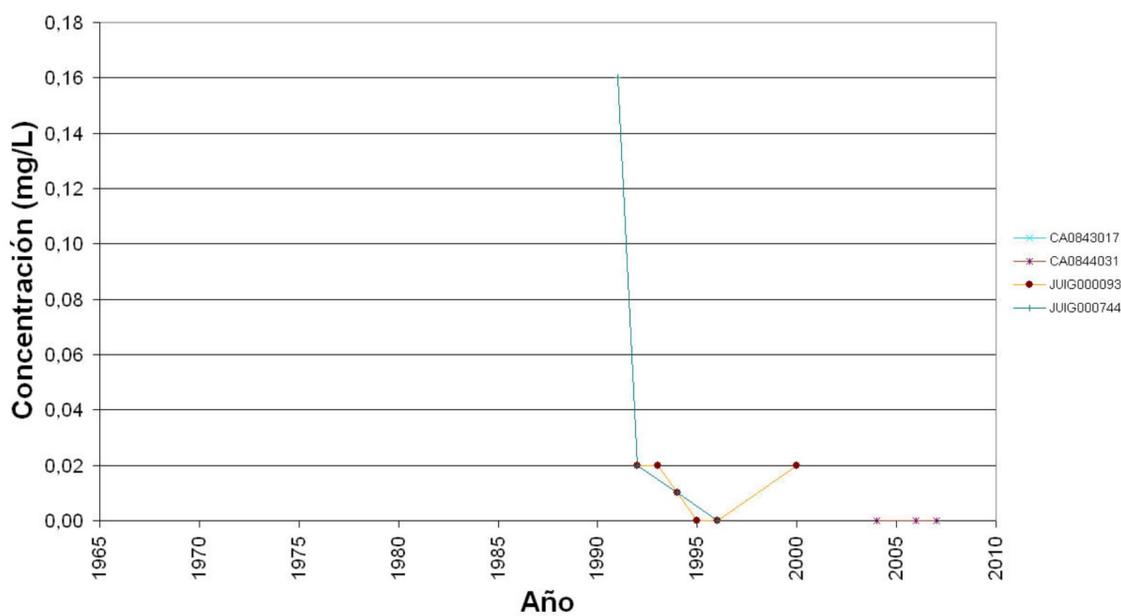
Sulfatos



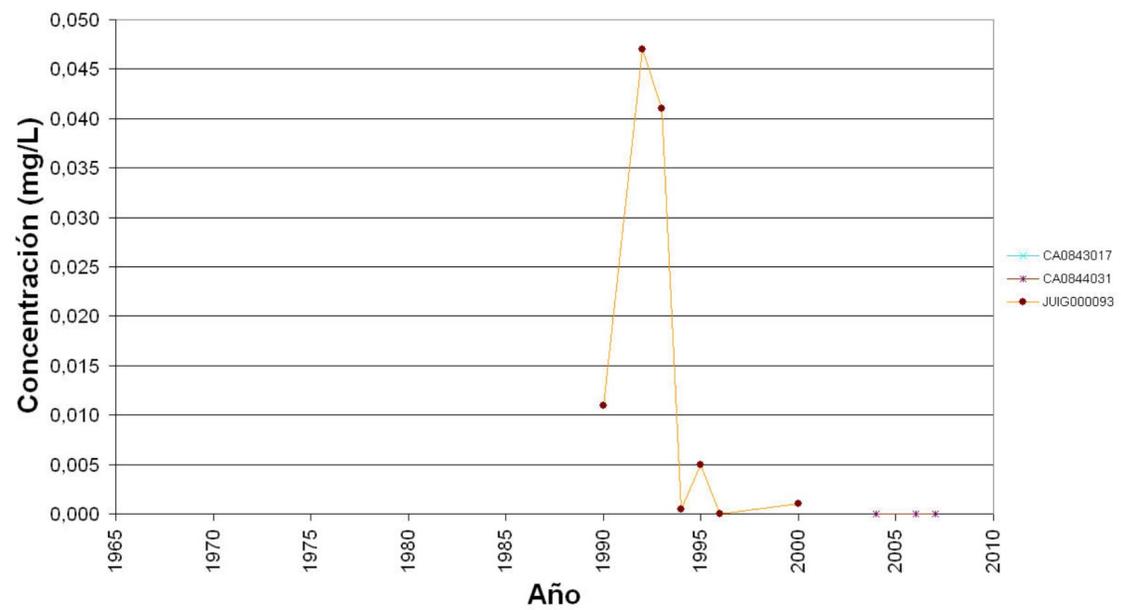
Cadmio



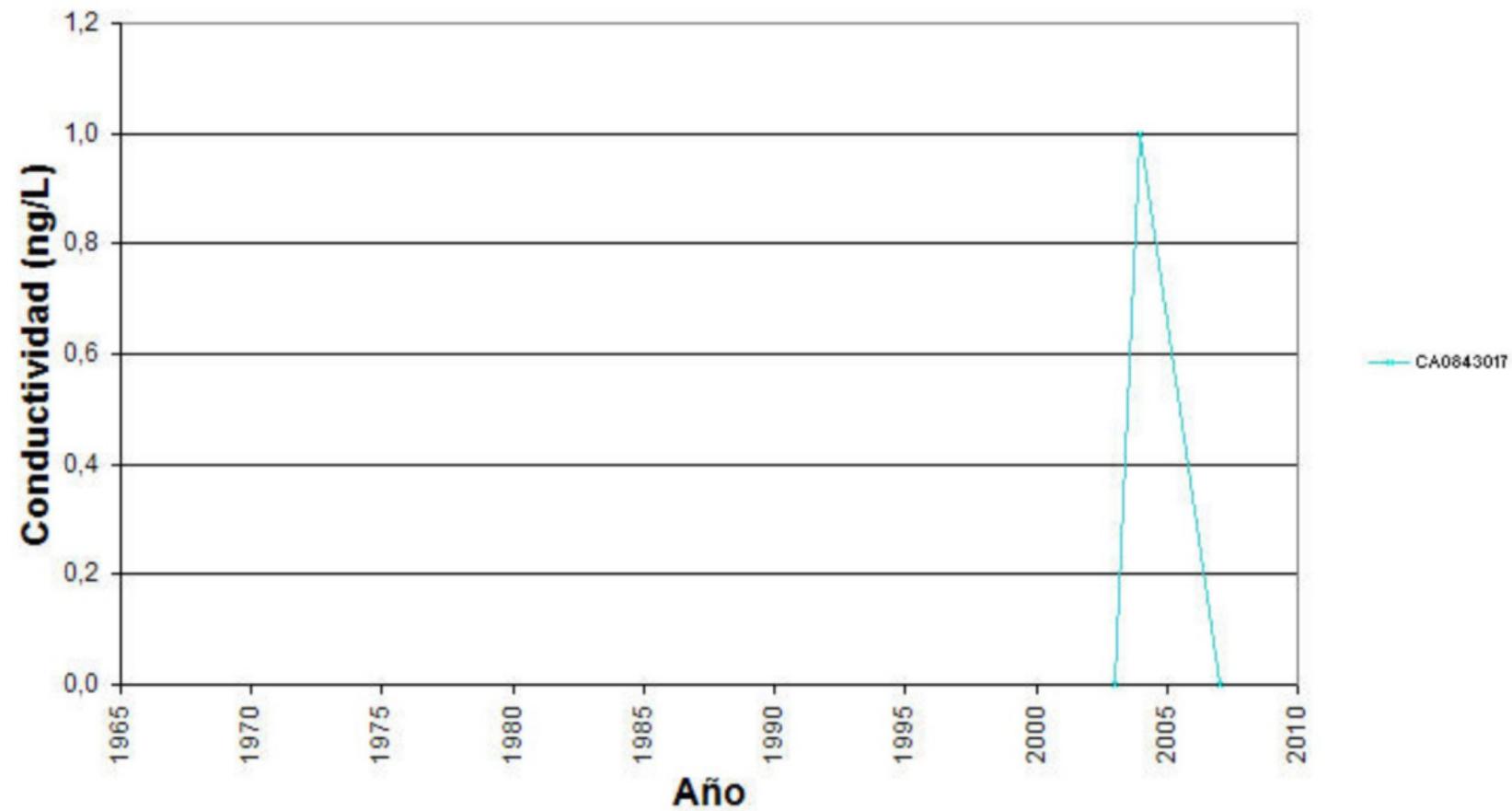
Plomo



Mercurio

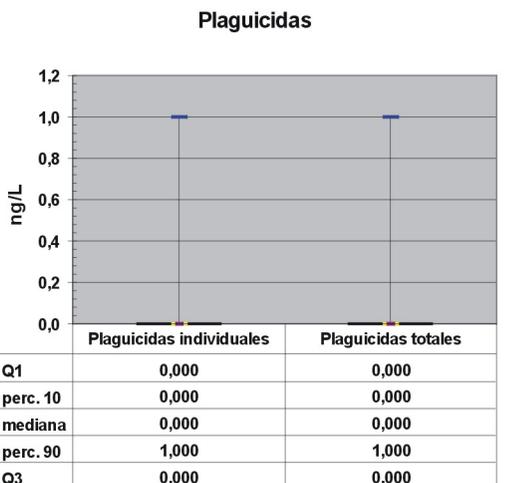
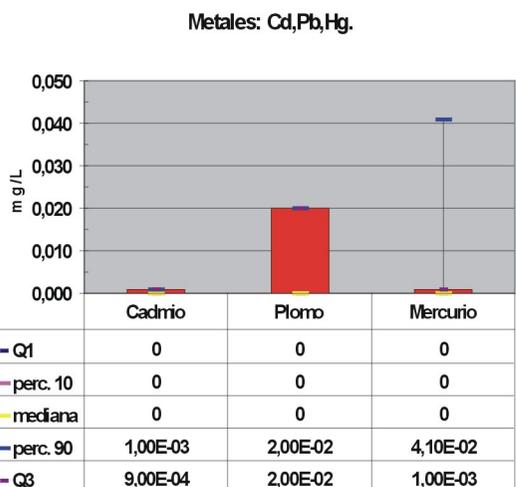
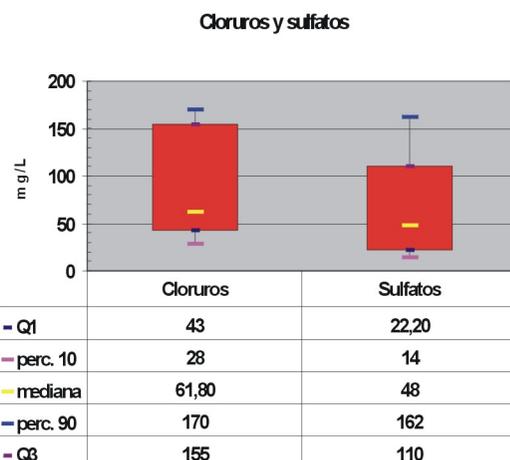
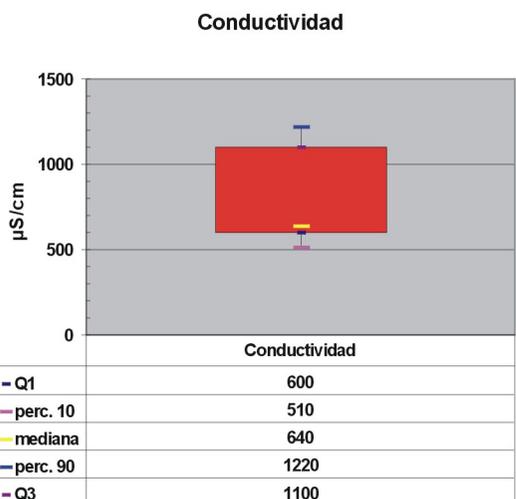
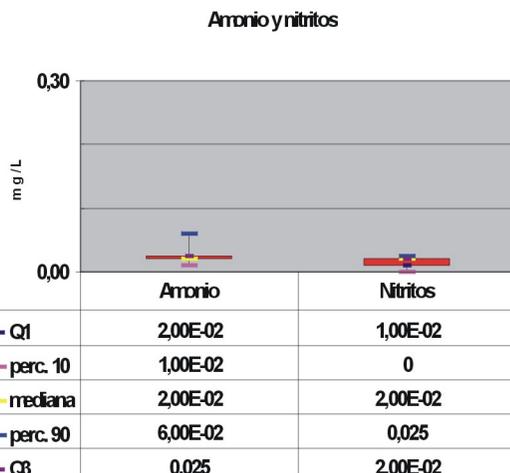
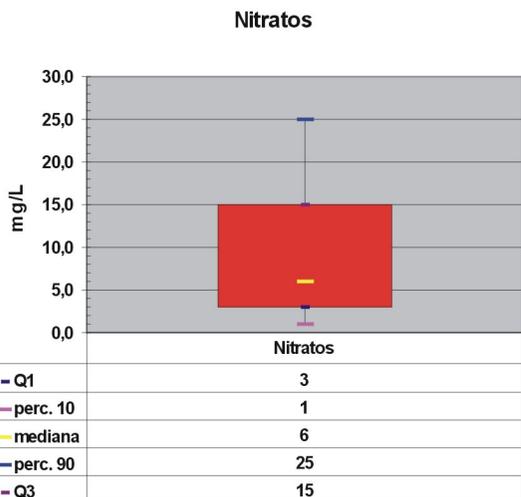


Plaguicidas totales



Niveles de referencia.

Diagramas de cajas. 080.175 Hoya de Castalla



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:

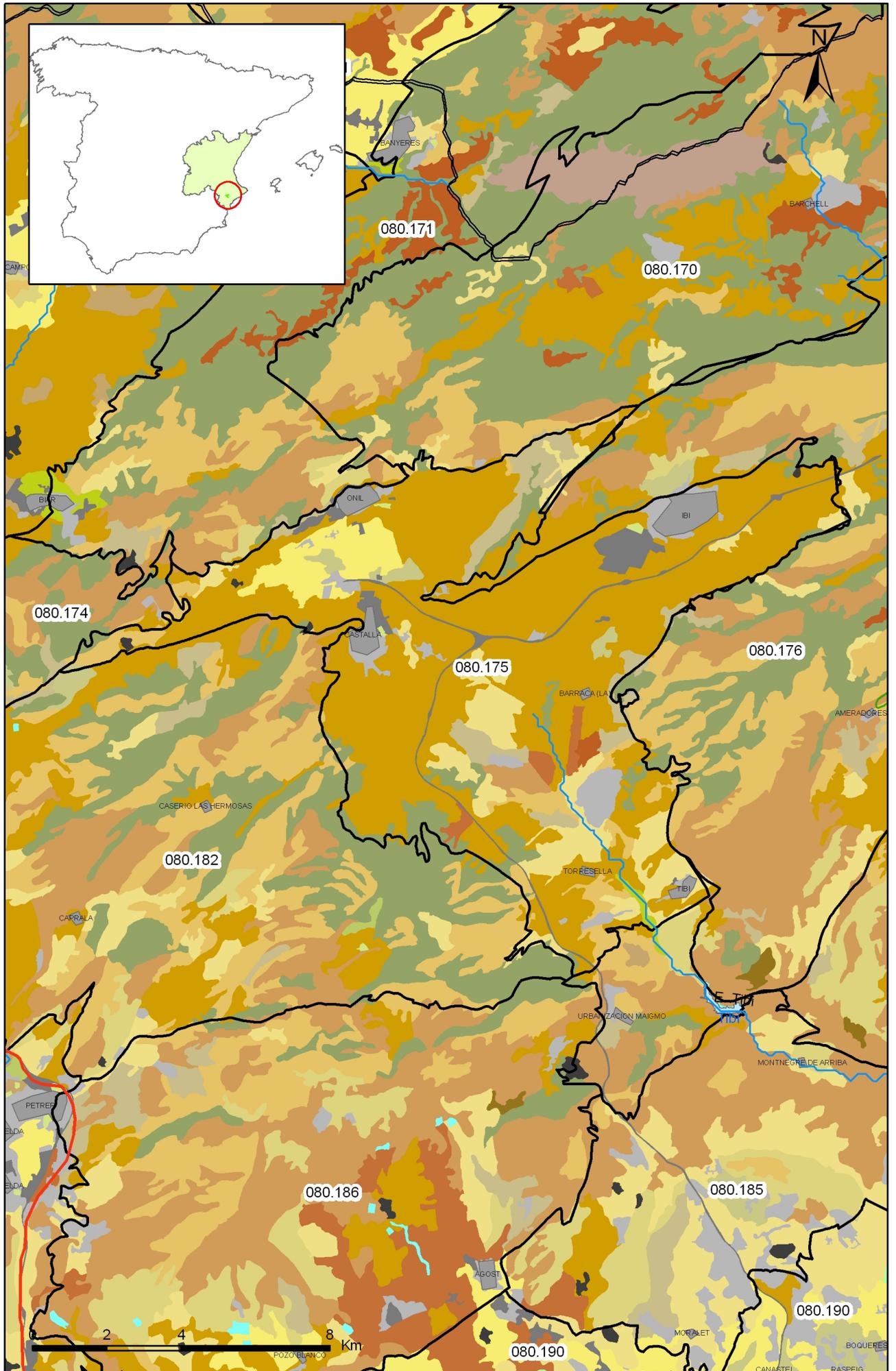
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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	73
	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	9,70
	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 adhesionado		
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	4,30
	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	
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 natur	10,90
	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 Hoya de Castalla (080.175)

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	3		
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos	6		
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	2		
Estaciones de servicio (gasolineras)	6		
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 ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y $g/año$)
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y $g/año$)
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Contaminantes autorizados (mg/L y $g/año$) - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Naturaleza del sector de producción - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Sales (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 ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Temperatura del vertido ($^{\circ}C$) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT). - Compuestos de Nitrógeno y Fósforo - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Derivados del petróleo</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)

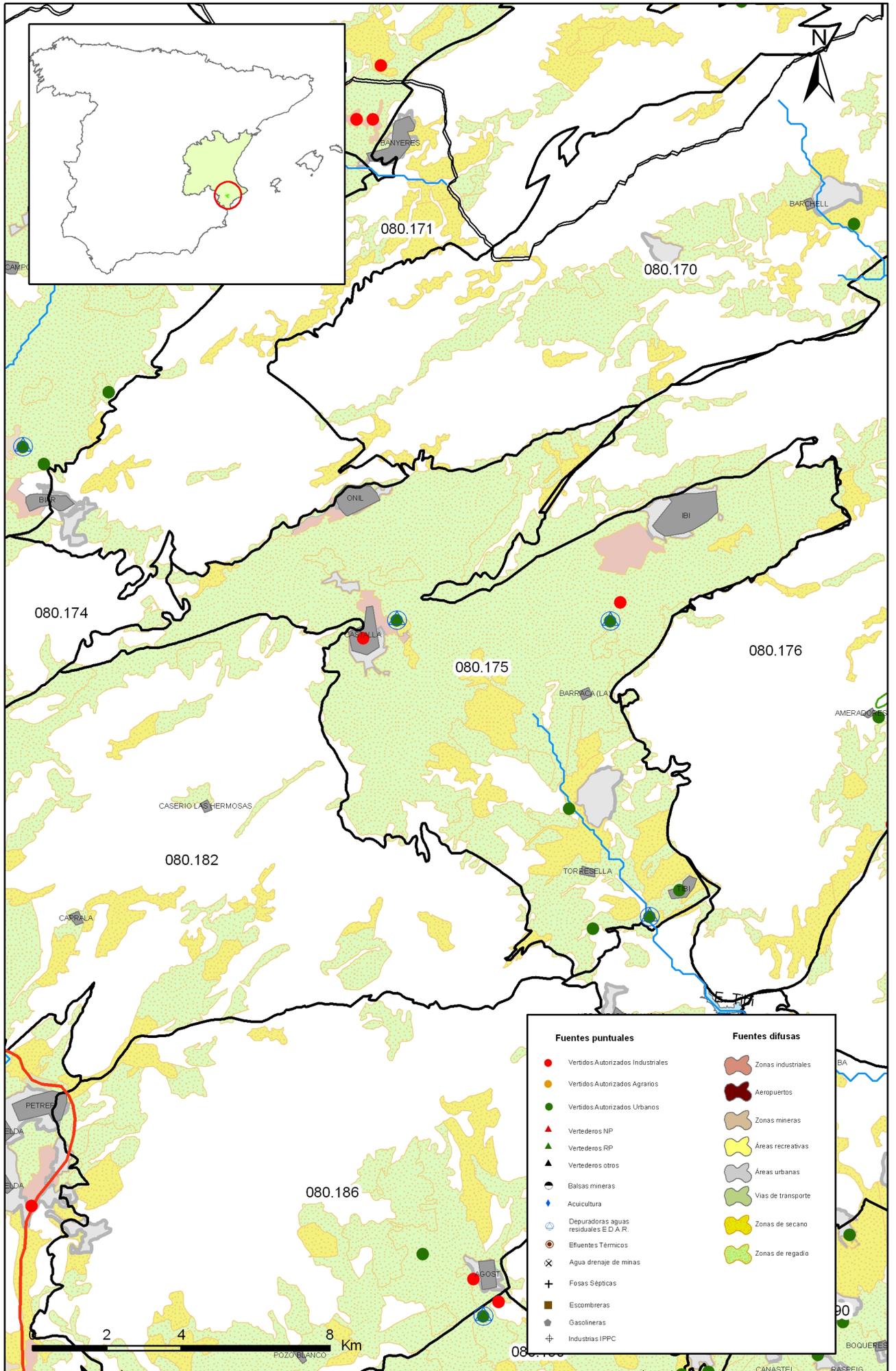
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	521,00	4,30
Zonas mineras (3)		
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	8.848,00	73,00
Zonas de secano (4)	1.176,00	9,70
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 Hoya de Castalla (080.175)

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	00988	1987	Inventario nacional de balsas y escombreras. Alicante.

Información gráfica:

- Mapa de situación de otras presiones

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA TEMÁTICA

		UDALF		USTALF																	
		1		2		3		4													
		HAPLUDALF EUTRUDEPT Dystrudept		HAPLUSTALF HAPLUSTEPT		HAPLUSTALF USTORTHENT Haploxerept		HAPLUSTALF HAPLUSTEPT Dystrustept													
ALFISOL	XERALF	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
		HAPLOXERALEF Ochraqualf Epiaquept	HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT (Haploxerept)	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Calcixeroll Haploxeroll	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Ochraqualf	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Rhodoxeralf	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Rhodoxeralf Haploxerept	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT XEROPSAMMENT Haploxerept	HAPLOXERALEF OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXERALEF PALEXERALEF Ochraqualf	HAPLOXERALEF PALEXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF Calcixerept Haploxeralf							
		18	19	20	21	22		23	24		25	26	27	28							
		HAPLOXERALEF RHODOXERALEF Palexeralf	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF CALCIXEREPT Xerorthent Haploxerept	HAPLOXERALEF XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXERALEF XERORTHENT Rhodoxeralf		PALEXERALEF HAPLOXERALEF Ochraqualf	PALEXERALEF HAPLOXERALEF (Calcixerept)		RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	RHODOXERALEF XERORTHENT Haploxeralf							
ANDISOL	TORRAND	29		30		31		32		33		34									
		VITRITORRAND Torriorthent		HAPLUSTAND DYSTRUSTEPT (Haplustept)		HAPLUSTAND HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Ustorthent		HAPLUSTAND USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept		UDMTRAND DYSTRUDEPT		USTVITRAND DYSTRUSTEPT									
ARIDISOL	ARGID	35		36		37		38		39		40		41		42		43		44	
		PALEARGID Haplargid		HAPLOCALCID		HAPLOCALCID Calcigypsid Haplogypsid		HAPLOCALCID Petrocalcid		HAPLOCALCID CALCIGYPSID HAPLOGYPSID Haplogypsid		HAPLOCALCID HAPLARGID		HAPLOCALCID HAPLARGID Torriorthent		HAPLOCALCID HAPLOCAMBID		HAPLOCALCID HAPLOCAMBID Haplargid		HAPLOCALCID HAPLOCAMBID Haplargid Haplosalid	
		45	46	47	48	49	50	51	52					53							
		HAPLOCALCID PETROCALCID	HAPLOCALCID PETROCALCID HAPLARGID	HAPLOCALCID TORRIORTHENT	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplargid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplosalid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Petrocalcid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT HAPLOCAMBID	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplargid					PETROCALCID Haplargid							
	CAMBID	54	55	56	57	58		59	60				61								
		HAPLOCAMBID Haplargid	HAPLOCAMBID HAPLARGID Torrifluvent	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplargid	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplosalid		CALCIGYPSID HAPLOGYPSID HAPLOSALID	CALCIGYPSID HAPLOGYPSID TORRIORTHENT				HAPLOSALID Haplocalcid								
ENTISOL	AQUENT	62	63	64		65		66	67		68		69								
		EPIAQUEPT EPIAQUEPT	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Haplorhod Ferrod	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Histosol		SULFAQUEPT HAPLOSALID HYDRAQUEPT		TORRIFLUVENT TORRIORTHENT	TORRIFLUVENT TORRIORTHENT HAPLOCALCID		UDIFLUVENT Fluavaquent Udorthent		USTIFLUVENT Fluavaquent								
		70	71	72	73		74	75		76											
		USTIFLUVENT USTORTHENT Haplustept	XEROFUVENT XEROFUVENT Haploxeralf Calcixerept	XEROFUVENT XEROFUVENT Xerorthent	XEROFUVENT XEROFUVENT Xerorthent		XEROFUVENT EPIAQUEPT	XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent		XEROFUVENT XEROFUVENT Haploxeralf											
	ORTHENT	77	78	79	80	81		82													
		CRYORTHENT	CRYORTHENT Dystrocytept	CRYORTHENT (DYSTROCRYEPT)	CRYORTHENT (DYSTROCRYEPT) Histosol	CRYORTHENT EUTROCRYEPT DYSTROCRYEPT Haplocryalf Cryendoll		CRYORTHENT DYSTROCRYEPT													
		83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93									
		TORRIORTHENT	TORRIORTHENT Haplocalcid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Calcigypsid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Haplocambid	TORRIORTHENT Haplocambid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID	TORRIORTHENT HAPLARGID	TORRIORTHENT HAPLOCALCID	TORRIORTHENT TORRIPSAMMENT Haplargid Petrocalcid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Haplosalid	TORRIORTHENT HAPLOCAMBID									
		94	95	96	97		98	99	100	101	102	103									
		TORRIORTHENT HAPLOCAMBID Haplargid	TORRIORTHENT TORRIFLUVENT	TORRIORTHENT TORRIPSAMMENT	TORRIORTHENT VITRITORRAND		UDORTHENT	UDORTHENT Dystrudept	UDORTHENT Hapludalf Hapludoll	UDORTHENT EUTRUDEPT	UDORTHENT UDIFLUVENT Hapludalf	UDORTHENT UDIFLUVENT Hapludalf									
		104	105		106	107	108	109	110	111		112	113								
		UDORTHENT DYSTRUDEPT	UDORTHENT DYSTRUDEPT Eutrudept		USTORTHENT	USTORTHENT Haplustept	USTORTHENT Ustifluvent	USTORTHENT HAPLUSTEPT Haplustalf Haplustoll	USTORTHENT USTOCHREPT Haplustalf	USTORTHENT USTOCHREPT Rhodustalf		USTORTHENT DYSTRUSTEPT	USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept								
		114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125								
		XERORTHENT	XERORTHENT (Haploxerept)	XERORTHENT Haplosalid	XERORTHENT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	XERORTHENT Haploxeralf Haplosalid	XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	XERORTHENT HAPLOXERALEF	XERORTHENT HAPLOXERALEF Torriorthent	XERORTHENT HAPLOXERALEF								
		126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137								
		XERORTHENT HAPLOXERALEF Haplorhod	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	XERORTHENT EPIAQUEPT QUARTZPSAMMENT	XERORTHENT HAPLOXERALEF Calcixerept Haploxerept	XERORTHENT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT XEROFUVENT	XERORTHENT XEROFUVENT Epiaquept	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxerept	XERORTHENT XEROFUVENT HISTOSOL	XERORTHENT XEROFUVENT Xeropsamment								
		138	139		140		141		142		143	144	145								
		XERORTHENT DYSTROXEREPT	XERORTHENT DYSTROXEREPT HAPLOXERALEF		XERORTHENT XEROFUVENT (HAPLOSALID) Fluavaquent Xeropsamment		TORRIPSAMMENT PETROCALCID		USTIPSAMMENT PSAMMAQUEPT		XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF Epiaquept	XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF Xerorthent	XEROPSAMMENT XERORTHENT								
HISTOSOL	HISTOSOL	146		HISTOSOL																	
INCEPTISOL	AQUEPT	147		148		149		150		151		152		153		154		155		156	
		EPIAQUEPT HAPLOXERALEF Haploxeralf		DYSTROCRYEPT CRYORTHENT		DYSTROCRYEPT CRYORTHENT		DYSTROCRYEPT CRYORTHENT Eutrocyrept		DYSTROCRYEPT CRYORTHENT Eutrocyrept		EUTROCRYEPT RENDOLL		EUTROCRYEPT RENDOLL Haplocryalf		DYSTRUDEPT		DYSTRUDEPT UDORTHENT		DYSTRUDEPT HAPLORTHOD (UDORTHENT) Haplohumod	
		157	158	159	160		161		162	163	164					165	166	167			
		DYSTRUDEPT HAPLUDULT	DYSTRUDEPT UDORTHENT	DYSTRUDEPT UDORTHENT Hapludalf	DYSTRUDEPT UDORTHENT Udifluvent		DYSTRUDEPT UDORTHENT		EUTRUDEPT Udorthent	EUTRUDEPT HAPLUDALF Hapludoll	EUTRUDEPT RENDOLL Hapludalf				DYSTRUSTEPT Ustorthent	DYSTRUSTEPT HAPLORTHOD (USTORTHENT) Haplohumod	DYSTRUSTEPT Ustorthent				
		168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179								
		HAPLUSTEPT	HAPLUSTEPT Haplustoll	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF USTORTHENT	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Haplustoll	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Rhodustalf	HAPLUSTEPT PALEUSTALF Ustorthent	HAPLUSTEPT USTVITRAND HAPLUSTAND	HAPLUSTEPT USTORTHENT	HAPLUSTEPT HAPLOXERALEF Rhodustalf	HAPLUSTEPT USTORTHENT Ustifluvent	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT Haplustalf								
	XEREPT	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192							
		CALCIXEREPT	CALCIXEREPT Haploxeralf	CALCIXEREPT Xerorthent Xeropsamment	CALCIXEREPT EPIAQUEPT XERORTHENT Xeropsamment	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haplosalid	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Xerorthent Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haplosalid	CALCIXEREPT CALCIXEREPT Haplosalid	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF	CALCIXEREPT XEROFUVENT Haplosalid							
		193	194	195	196	197	198		199	200	201	202									
		CALCIXEREPT XEROFUVENT Haploxeralf Xerorthent	CALCIXEREPT XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF	CALCIXEREPT EPIAQUEPT XERORTHENT Xerorthent	CALCIXEREPT XERORTHENT Haplosalid	CALCIXEREPT XERORTHENT Haploxeralf	CALCIXEREPT XERORTHENT Xerofluvent		CALCIXEREPT HAPLOXERALEF EPIAQUEPT	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Xerorthent	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF XERORTHENT									
		203	204		205	206	207	208	209	210	211	212	213								
		DYSTROXEREPT Xerorthent	DYSTROXEREPT XERORTHENT Quartzpsamment		HAPLOXEREPT Haploxeralf Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT Haploxerept	HAPLOXEREPT Haploxeralf Xerorthent	EPIAQUEPT OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXERALEF XERORTHENT	HAPLOXEREPT HAPLUSTAND Dystrustept	HAPLOXEREPT XERORTHENT DYSTROCRYEPT	HAPLOXEREPT XERORTHENT DYSTROXEREPT Haploxeralf								
MOLLISOL	UDOLL	214		215		216		217		218		219		220		221		222			
		HAPLUDOLL UDORTHENT		HAPLUDOLL RENDOLL UDORTHENT		HAPLUSTOLL HAPLUSTEPT		HAPLUSTOLL USTORTHENT		CALCIXEROLL HAPLOXERALEF Rhodoxeralf		HAPLOXEROLL CALCIXEROLL HAPLOXERALEF Calcixerept		HAPLOXEROLL HAPLOXERALEF Haploxerept		HAPLOXEROLL HAPLOXERALEF Haploxerept		HAPLOXEROLL XERORTHENT Haploxerept Rhodoxeralf			
SPODOSOL	ORTHOD	223		HAPLORTHOD FERROD DYSTRUDEPT																	
ULTISOL	USTULT	224		225		226															
		HAPLUSTULT DYSTRUSTEPT Ustorthent		HAPLOXERULT DYSTROXEREPT Xerorthent		EPIAQUEPT EPIAQUEPT Xerorthent															
VERTISOL	UDERT	227		228		229		230		231		232		233		234		235			
		HAPLUDERT UDORTHENT Udept		HAPLUSTERT USTORTHENT USTEPT Calcustert		HAPLOXERERT CALCIXERERT Haploxeroll		HAPLOXERERT CALCIXERERT Haploxeralf		HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXERALEF		HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXERALEF CALCIXEREPT		HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXERALEF CALCIXEREPT Haploxeralf (Calcixeroll)		HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXERALEF CALCIXEREPT Xerorthent		HAPLOXERERT CALCIXERERT XERORTHENT CALCIXEREPT Calcixerept			

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Unidad cartográfica

SUBORDEN	
código	
GRUPO 1	} Suelo principal
GRUPO 2	
ASOCIACIÓN 1	} Suelo asociado
ASOCIACIÓN 2	
Inclusión 1	} Inclusiones
Inclusión 2	

La unidad taxonómica de suelo (versión del año 2003 de *Soil Taxonomy*) constituye el contenido de la unidad cartográfica y está formada por uno o dos suelos principales (40-60 %), uno o dos suelos asociados (15-40 %) y una o dos inclusiones (<15 %).

La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

El suelo principal (grupo 1 o grupo 1 + grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda. Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, los nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

Consulta ejemplo: suelo con código 91

orden: Entisol	grupo 1: Torriorthent	asociación 1: Haplocalcid	inclusión 1: Haplargid
suborden: Orthent	grupo 2: no tiene	asociación 2: no tiene	inclusión 2: Petrocalcid

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 adherado (2.4.4.1.0) Cultivos agrícolas con arbolado adherado (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)

