

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 Segura

### MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

070.008 Ontur



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): **Ontur 070.008**

**1.- IDENTIFICACIÓN**

Clase de riesgo                      Cuantitativo                      Detalle del riesgo                      Cuantitativo extracción

**Ámbito Administrativo:**

Demarcación hidrográfica	Extensión (km <sup>2</sup> )
SEGURA	154,57

CC.AA.
Castilla-La Mancha Murcia (Región de)

Provincia/s
02-Albacete 30-Murcia

**Población asentada:**

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	82	2007
De hecho (estimada)	82	2007

**Topografía:**

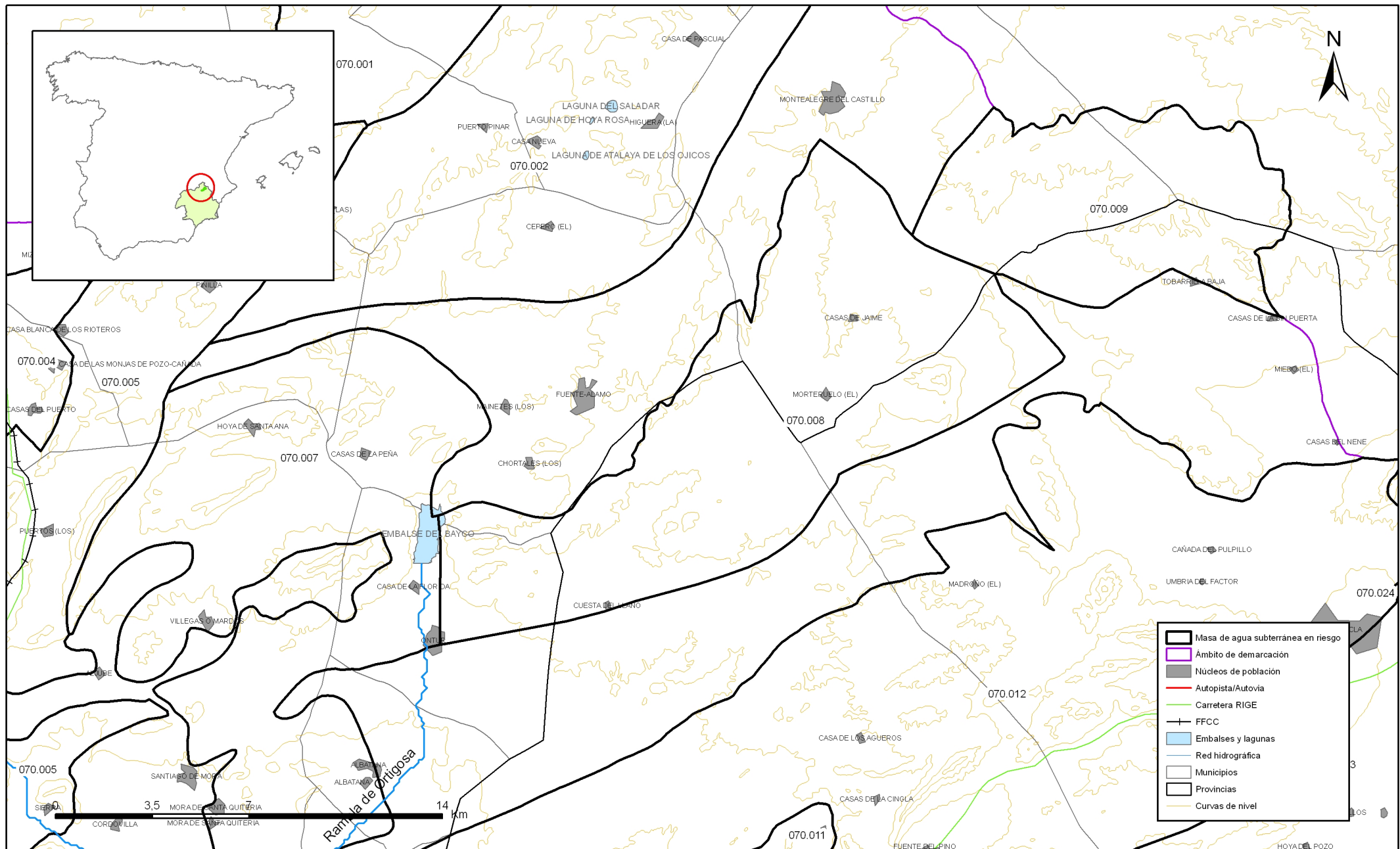
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.060
Mínima	650

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
650	740	16
740	800	31
800	860	41
860	1.060	12

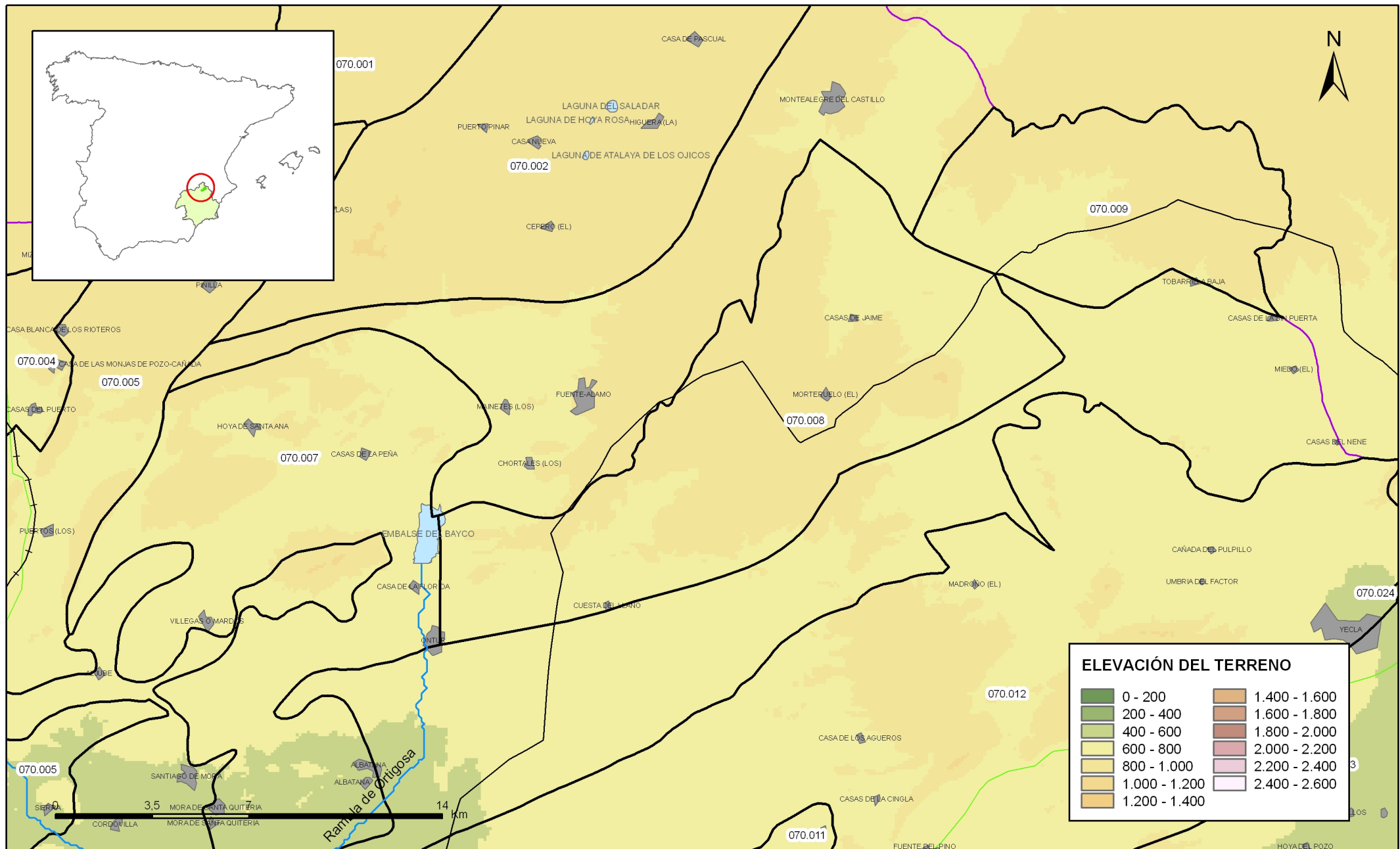
**Información gráfica:**

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





Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Ontur (070.008)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Ontur (070.008)

## 2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Dominio Ibérico
Prebético externo
Depresión de Ontur

### Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km <sup>2</sup>	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Dolomías y calizas	17,60	40	140	Jurasico-Dogger y Lías	
Calizas, arenas y arcillas	9,00	170		Jurásico-Malm	
Arenas, arcillas y calizas	12,90	30	50	Cretácico Inferior	
Dolomías, margas y calizas	6,10	130		Cretácico Superior	
Conglomerados, arcillas, calizas y margas	104,50	2	120	Terciario-Neógeno	

### Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
IGME		1984	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 844, ONTUR
IGME		2004	(IGME-Sociedad Geológica de España, 2004). GEOLOGÍA DE ESPAÑA.
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS

### Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

## Descripción geológica

La masa de agua subterránea de Ontur se sitúa en la zona de confluencia de los dominios Ibérico y Bético. El límite entre ambos (borde meridional de la cordillera Ibérica y Prebético externo respectivamente), está constituido por una zona de desgarres en relevo de dirección NE-SO que configuran la de presión de Ontur, situada inmediatamente al SE de la masa de agua subterránea.

Los materiales que la constituyen corresponden desde un punto de vista litoestratigráfico al dominio Ibérico en sentido estricto, si bien las directrices estructurales tienen un marcado carácter bético NE-SO.

Sobre el nivel regional de despegue del Keuper aflora la serie jurásica representada por un conjunto inferior dolomítico, correspondiente al Lías y Dogger, sobre el que se dispone un conjunto superior calizo-margoso del Malm, separados por un *hard ground*.

Por encima aparece el Cretácico representado por el ciclo inferior que comienza con depósitos continentales en facies Weald seguido por depósitos marinos de plataforma de edad Aptiense (calizas con Toucasias), que pasan hacia el techo a términos cada vez más someros biocalcarenticos que culminan con depósitos continentales en facies Utrillas (Albiense). El ciclo superior del Cretácico está representado por dolomías con rudistas del Cenomaniense-Turonense.

Discordante sobre el Mesozoico se dispone una serie terciaria neógena que comienza con una formación conglomerática basal de edad Langhiense, seguida por materiales biocalcarenticos de edad Serravaliense-Tortonense inferior con un marcado carácter sintectónico. El Terciario culmina con depósitos continentales detríticos pliocuaternarios, que colmatan fosas tectónicas de dirección NE-SO.

Dentro de este esquema geológico los materiales que conforman los principales acuíferos de la masa de agua corresponden al conjunto inferior dolomítico jurásico, que constituyen el acuífero regional, y con un carácter más restringido los correspondientes a las formaciones carbonatadas cretácicas y neógenas y los sedimentos detríticos pliocuaternarios.





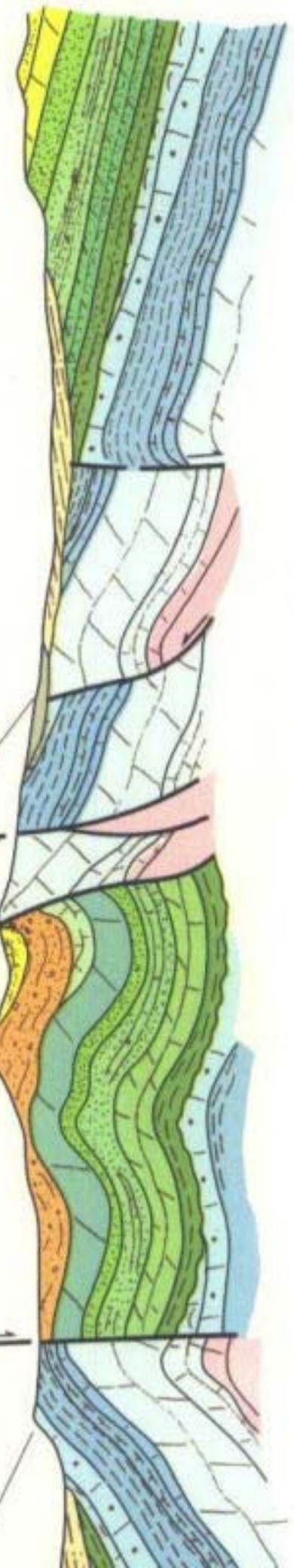
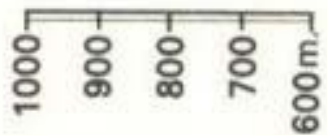
1-1'

SE.

NO.

Cra. Montealegre  
-Fuente-Alamo

Cra. Yecla-Fuente-Alamo





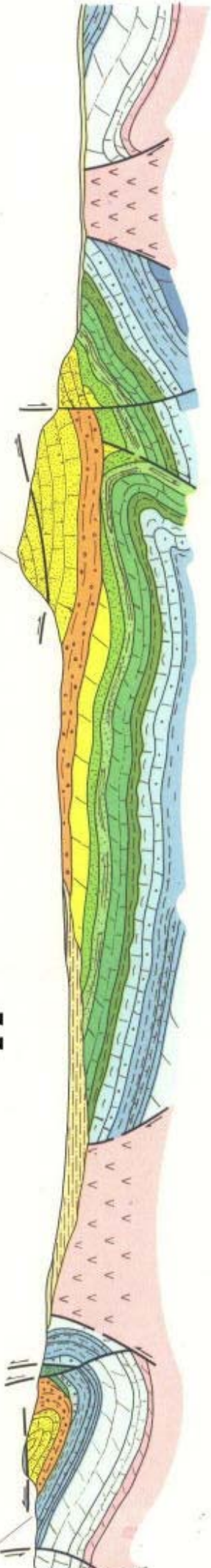
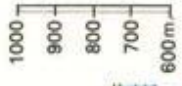
Cra. Montealegre-  
Fuente-Alamo

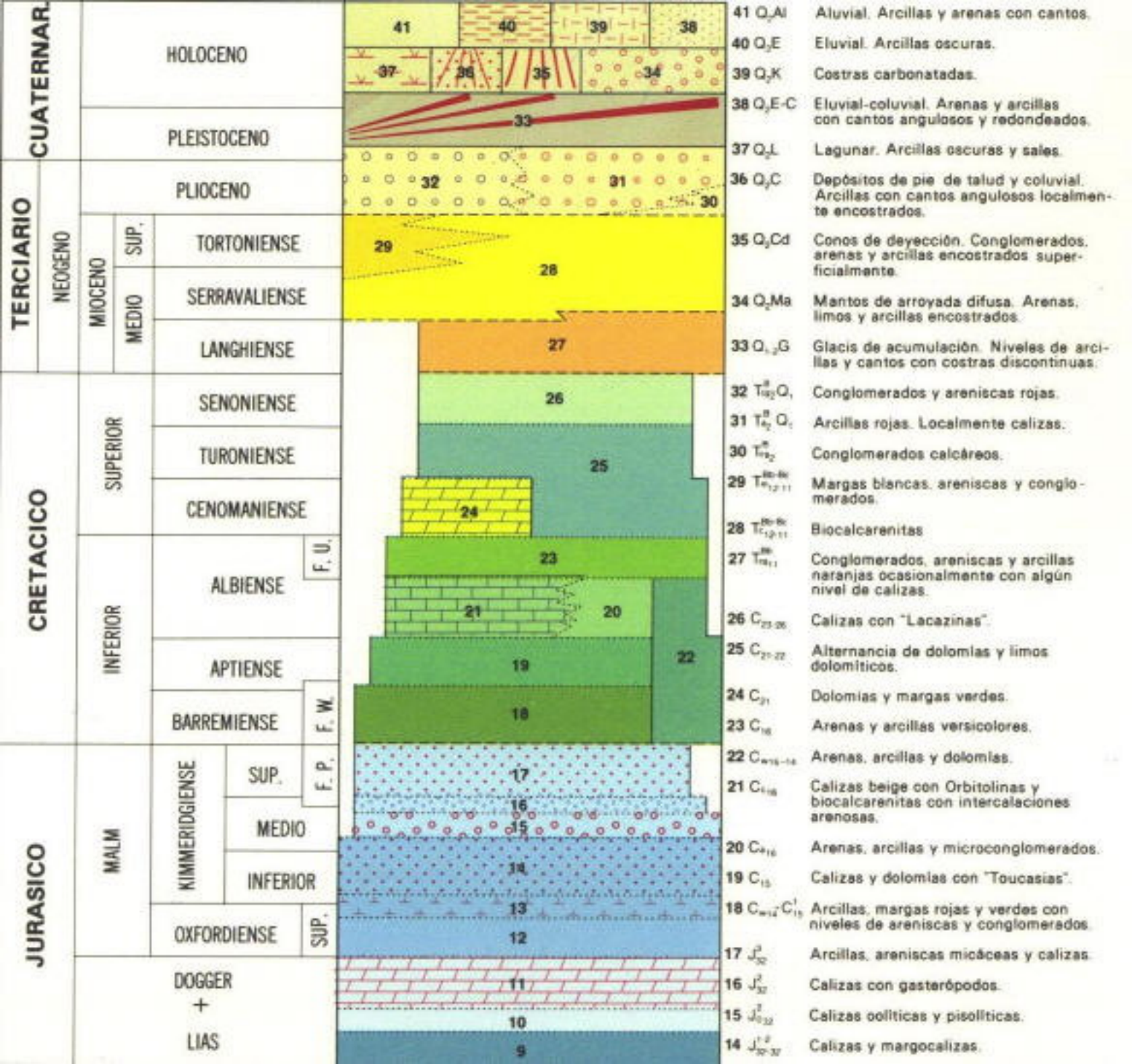
NO.

2-2'

Arebi

SE.







### 3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

#### Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado y Abierto	Flujo nulo	Umbral piezométrico
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Convencional
Este	Cerrado	Flujo nulo	Convencional
Oeste	Abierto	Salida	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
IGME	30538	1978	INFORME FINAL DEL SONDEO COMANDANTE N 2 (MOTRIL)
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 <sup>2</sup>	Geometría	Observaciones
Ontur. Jurásico	Carbonatado	26,6	Plegada	
Ontur. Cretácico	Carbonatado	6,1	Plegada	
Ontur. Mioceno-Cuaternario	Carbonatado, aluvial	78,7	Tabular	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
IGME		1984	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 844, ONTUR
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

**Espesor del acuífero o acuíferos:**

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Ontur. Jurásico	40	140	100
Ontur. Cretácico	130		100
Ontur. Mioceno Cuaternario	120		100

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 818, MONTEALEGRE DEL CASTILLO.
IGME		1984	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 844, ONTUR
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

**Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m<sup>2</sup>/día)**

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Ontur. Jurásico		Fisuración	Media: 10-1 a 10-4 m/día	3.120,0	5.808,0	Ensayo de bombeo
Ontur. Cretácico		Fisuración	Media: 10-1 a 10-4 m/día			
Ontur. Mioceno Cuaternario		Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/día			

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

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
CHS		2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UHs 07.01 SIERRA DE LA OLIVA, 07.06 EL MOLAR, 07.08 SINCLINAL DE CALASPARRA, 07.10SERRALSALINAS, 07.34 CUCHILLOS-CABRAS, 07.35 CINGLA CUCHILLO, 07.38 ONTUR, 07.50 MORA

**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 masa queda limitada al E por la Rambla del Agua Salada y al O con el sistema de Conejeros-Albatana, en las inmediaciones de la localidad de Ontur, paralelamente al cauce de la cañada de Ortigosa. El límite septentrional se establece según los materiales detríticos de baja permeabilidad del Mioceno inferior y por las margas arcillosas del Jurásico superior. El límite meridional queda definido por los afloramientos de materiales yesíferos del Keuper.

Acuífero constituido por las calizas jurásicas y cretácicas.

La Unidad Hidrogeológica de Ontur se recarga de forma directa por infiltración de agua de lluvia (0,78 hm<sup>3</sup>/año según el Balance Hídrico del PHC) No se han determinado infiltraciones por retorno de riego, ni a través de cauces ni embalses, así como tampoco entradas laterales de agua procedentes de otros acuíferos. No se le conocen descargas naturales, aunque la explotación del acuífero viene a representar 0,78 hm<sup>3</sup>/año (Balance Hídrico del PHC). Se pueden definir en régimen natural los siguientes sectores:

### **Sector acuífero La Carrasca–Montealegre**

En cuanto a su evolución piezométrica se aprecia una tendencia marcadamente negativa, debido al consumo progresivo de reservas dentro del sector. La cota de agua se sitúa variable entre 778 y 746 m.s.n.m., en el año 2006.

La sobreexplotación y consumo de reservas dentro de este sector, puede haber provocado que en la actualidad se encuentre desconectado hidráulicamente del sector acuífero occidental, a través de la zona definida como límite abierto, entre los parajes de Peñas Blancas y Casa de Peñas Blancas.

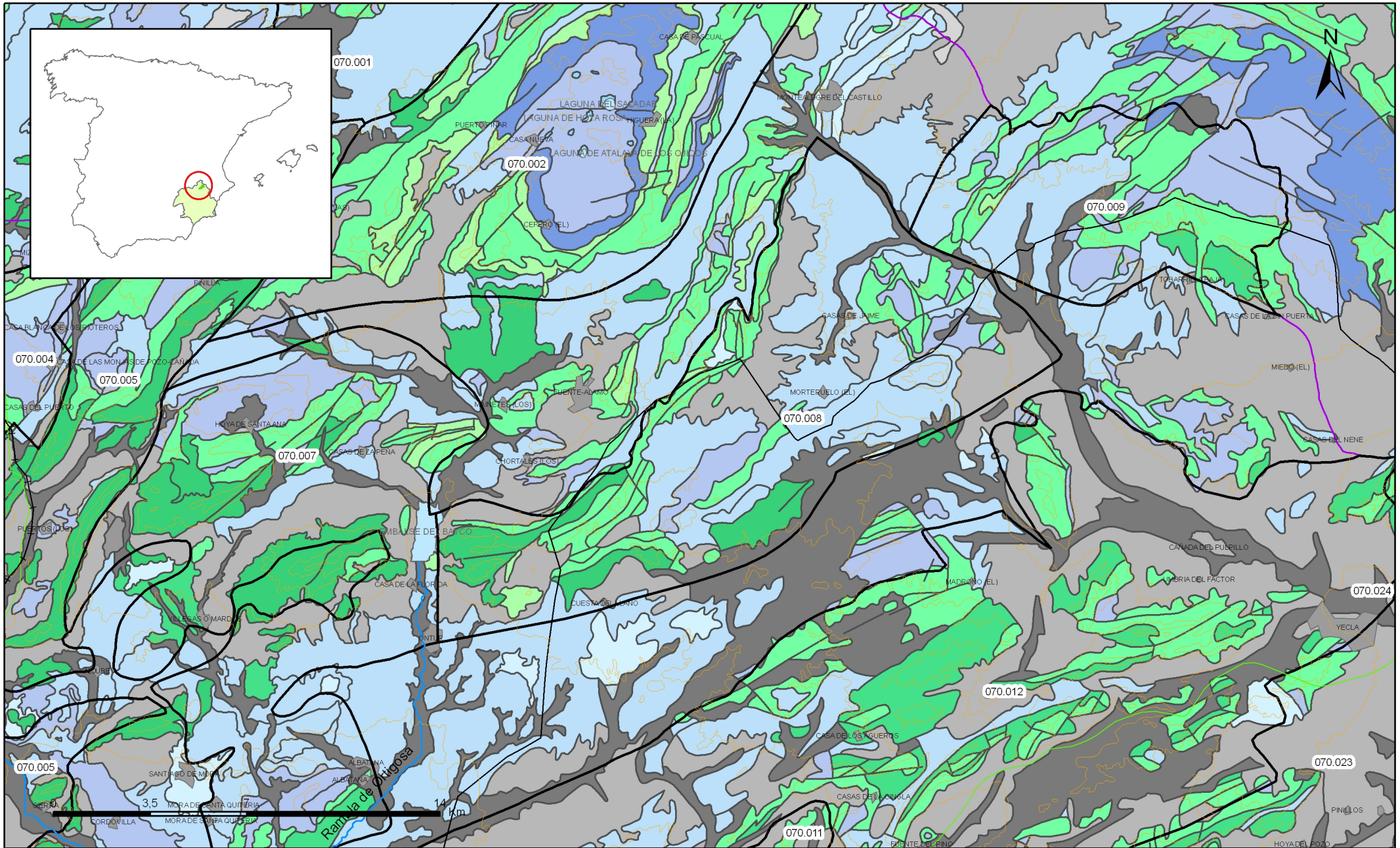
### **Sector acuífero Sierra Parda**

Este sector acuífero en régimen natural, constituía el compartimento hacia donde descargaba la totalidad de los recursos hídricos subterráneos del sector acuífero La Carrasca–Montealegre. El sector presenta dos manantiales con caudales históricos totales de 5,4 l/s, equivalentes a un volumen anual aproximado de 170.000 m<sup>3</sup>, que no parecen reflejar la totalidad de los recursos generados en los afloramientos permeables de ambos sectores acuíferos. Esto hace pensar en la existencia de una importante descarga lateral subterránea, que drenara el resto de recursos renovables del acuífero.

### **Sector acuífero Arroyo de Agua Salada**

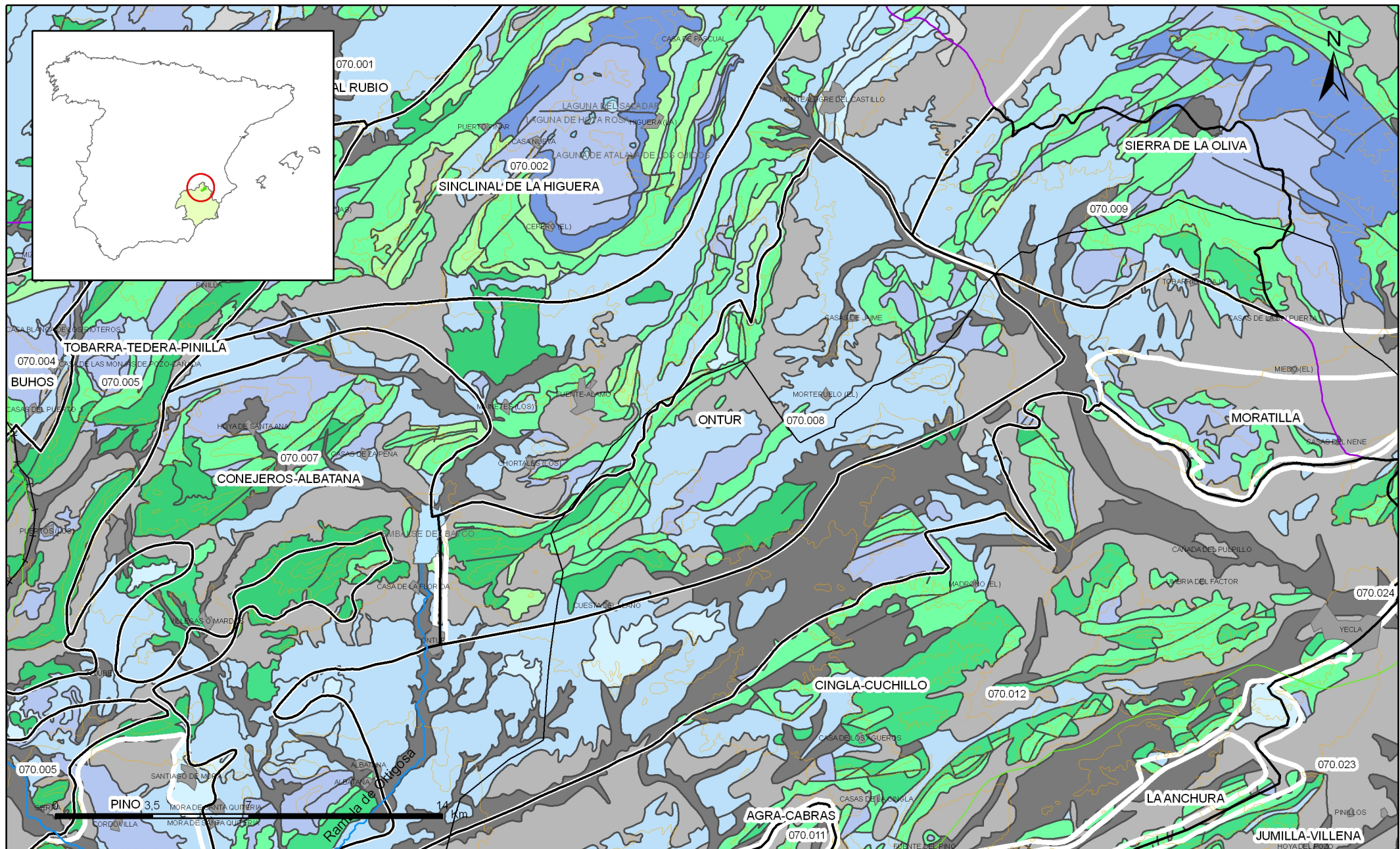
En régimen natural, es probable que el sector acuífero drenara de manera oculta hacia el Arroyo de Agua Salada, a cota 700 m.s.n.m. Se tiene constancia de un manantial en el paraje Hoya de Muñoz, con caudales históricos de 40 l/s, sin embargo su elevada cota, 800 m.s.n.m. respecto a la cota topográfica en el Arroyo de Agua Salada, hace pensar que es muy probable que dicho caudal este sobredimensionado.

En cuanto a la evolución piezométrica el acuífero se mantiene en equilibrio hasta el periodo entre 1980 y 1985 en el que se pasa de la cota 687 a 662 m.s.n.m. Posteriormente se produce una recuperación situándose la cota a 688 m.s.n.m. en el año 2001. Sin embargo, es probable que en la actualidad, el incremento en las explotaciones dentro de este sector, haya supuesto un nuevo descenso de los niveles piezométricos.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Ontur (070.008)





Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Ontur (070.008)

**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
2002-2005	43,00	36,00	33,00
2005-2008	79,00	50,00	37,00

Véase 5.- Piezometría

**Suelos edáficos:**

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplargid		44,69
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplargid		0,69
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID/Haplargid/Petrocalcid		44,15
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/Haplocalcid/Haplocambid		10,47

**Vulnerabilidad a la contaminación:**

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

**Origen de la información de zona no saturada:**

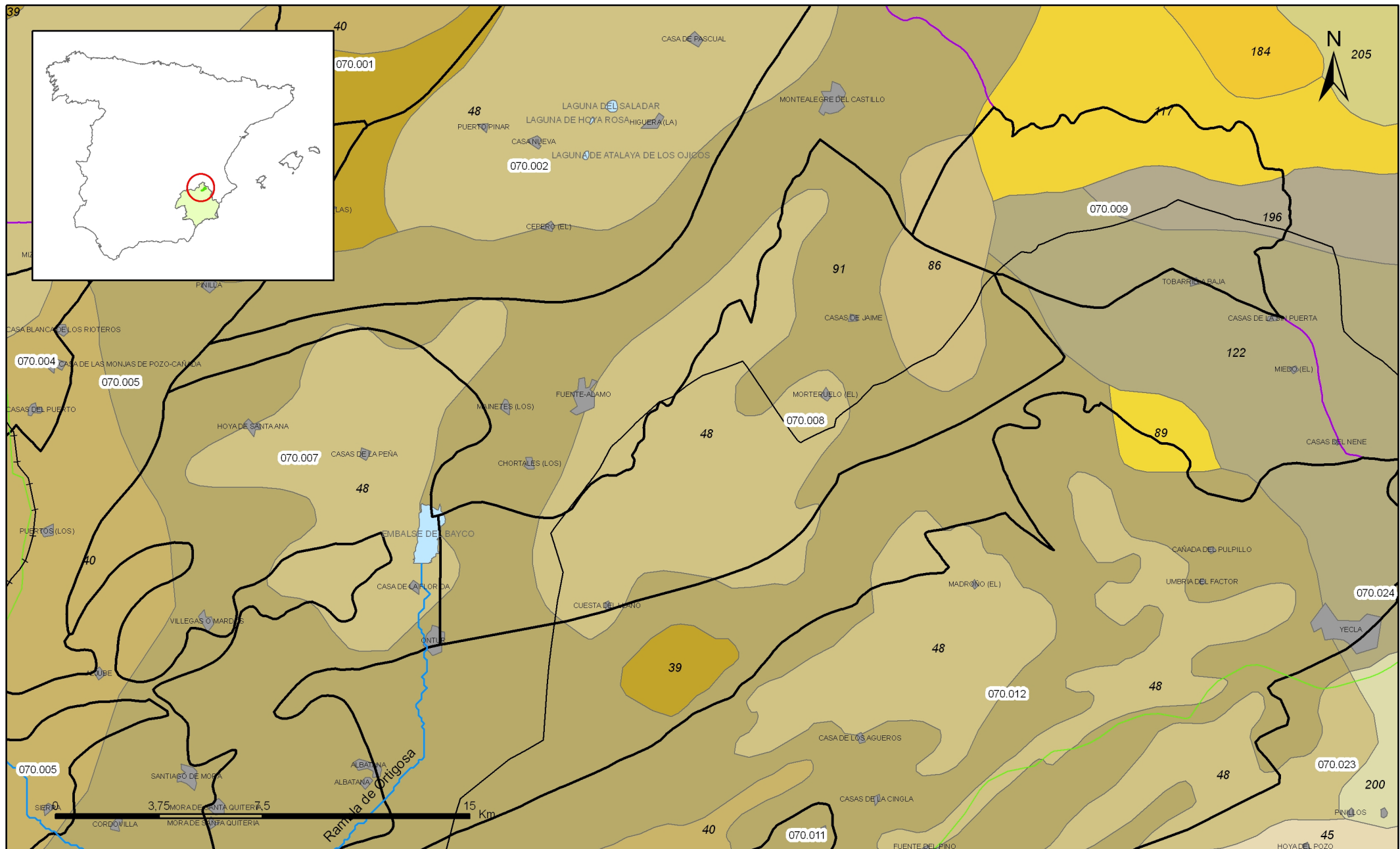
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

**Información gráfica y adicional:**

Mapa de Suelos

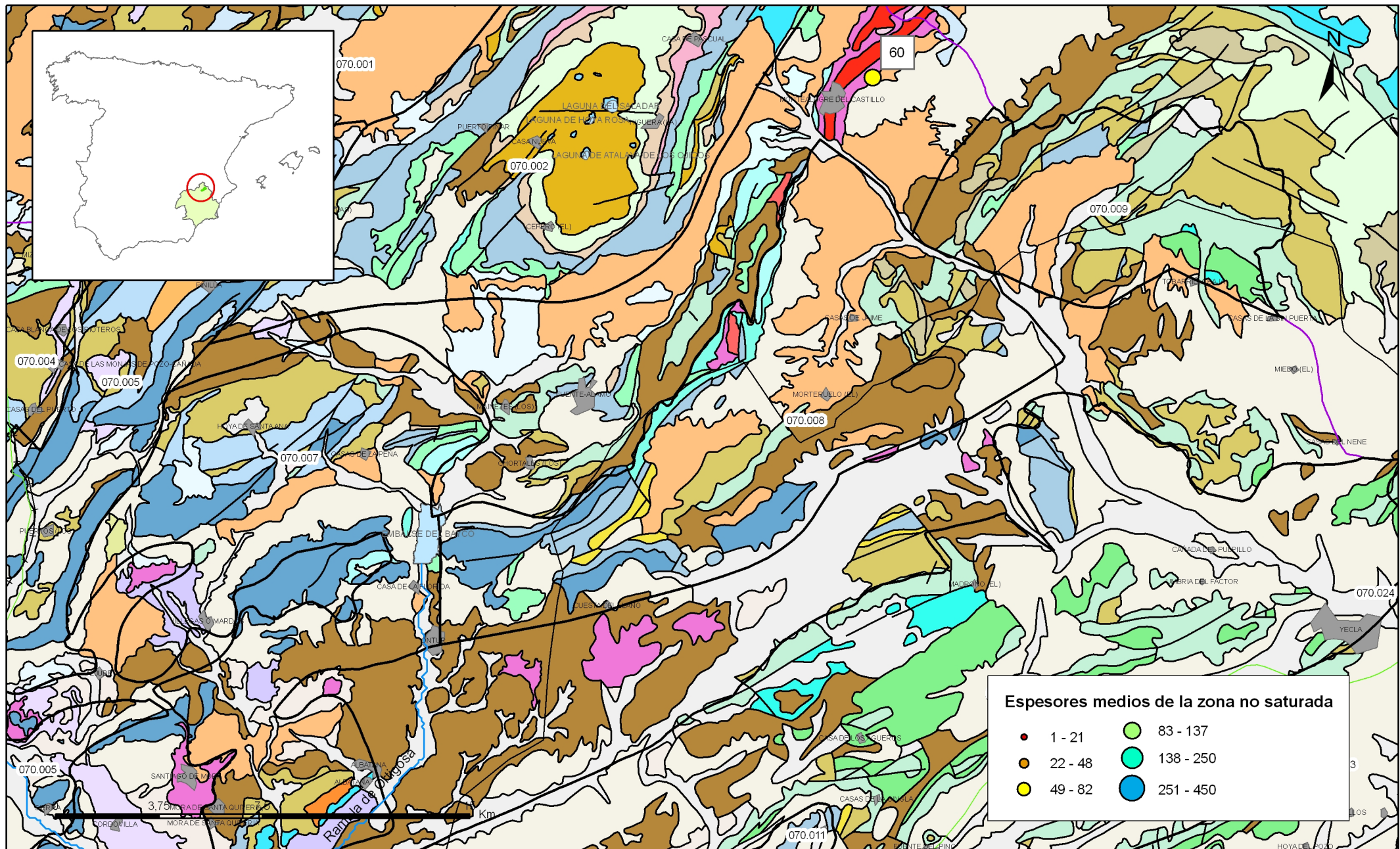
Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Ontur (070.008)





Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Ontur (070.008)

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

**Red de seguimiento:**

Nº Puntos:	Densidad Espacial ( por 100 km <sup>2</sup> ):	Periodo:
2	1,29	2002-2008

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:
Bimensual	CHS

Origen de la información: REPORTING DE MARZO DE 2007 PARA CUMPLIMIENTO DEL ARTICULO 8 DE LA DMA

Análisis de tendencias: Descenso de niveles..

Evolución del llenado: Disminución del índice de llenado. Vaciado a lo largo de 2007..

**Características piezométricas:**

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia	2002	1	776,13	774,94	1,19	0,48	N a S	
Recientes estiaje	2007	2	767,14	745,22	21,92			
Recientes periodo húmedo	2007	2	768,64	745,88	22,76			
De año seco	2006	2	771,37	726,35	45,02	0,17		
De año húmedo	2007	2	769,22	744,94	24,28	1,08		

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información RED DE SEGUIMIENTO PIEZOMÉTRICO CHS

Observaciones: IGME. 1984. PGCA. ESTUDIOS PARA LA PLANIFICACIÓN, GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE ACUÍFEROS EN LA CUENCA ALTA DEL JÚCAR Y SEGURA EVOLUCIÓN DE NIVELES PIEZOM 83 84.

**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](http://www.mma.es/portal/secciones/info_estadistica_ambiental/estadisticas_info/informes_coyuntura/info_rme_anual/index.jsp)); CHS (2006)

**Origen de la información de piezometría:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

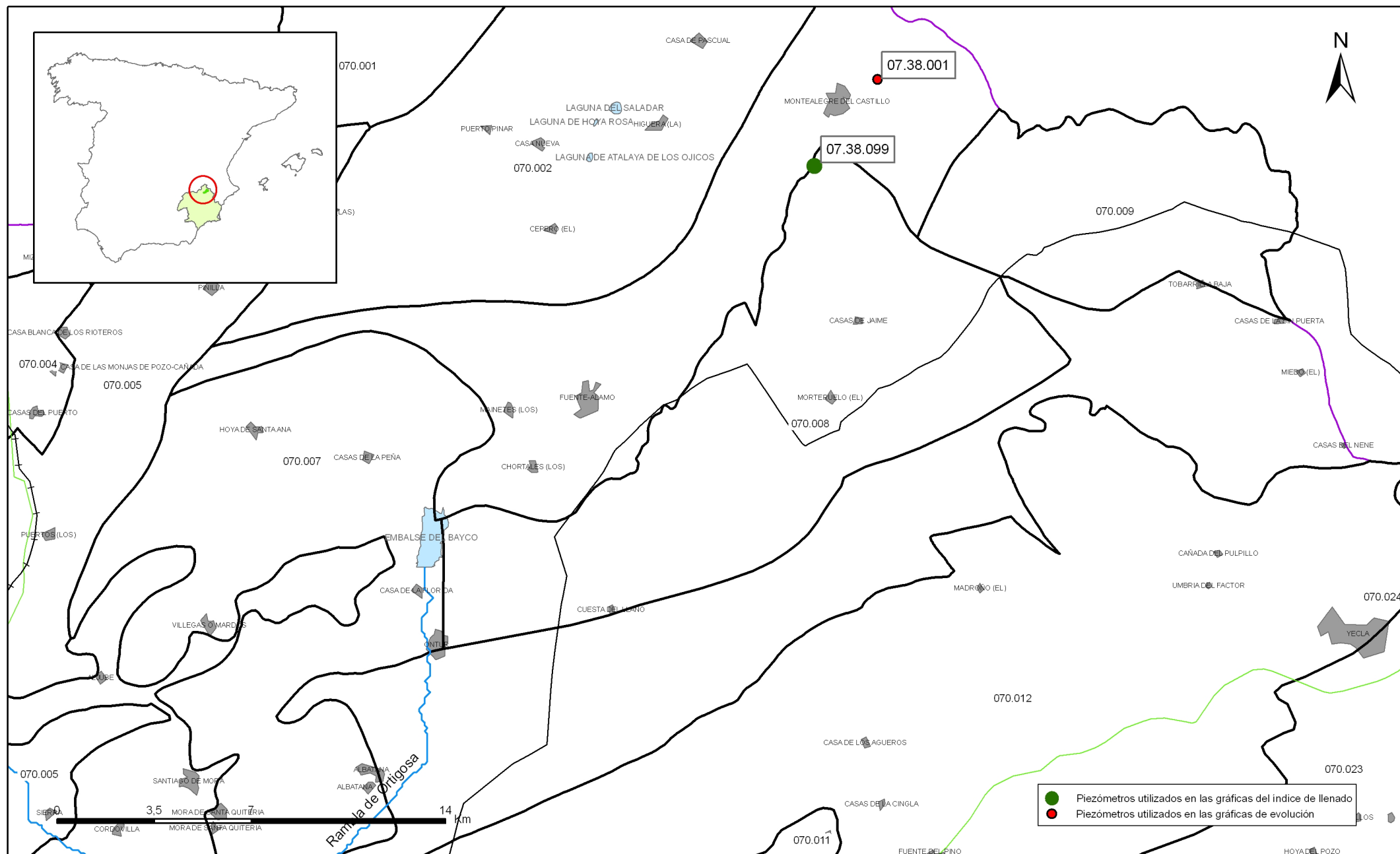
**Información gráfica y adicional:**

*Gráficas de evolución piezométrica*

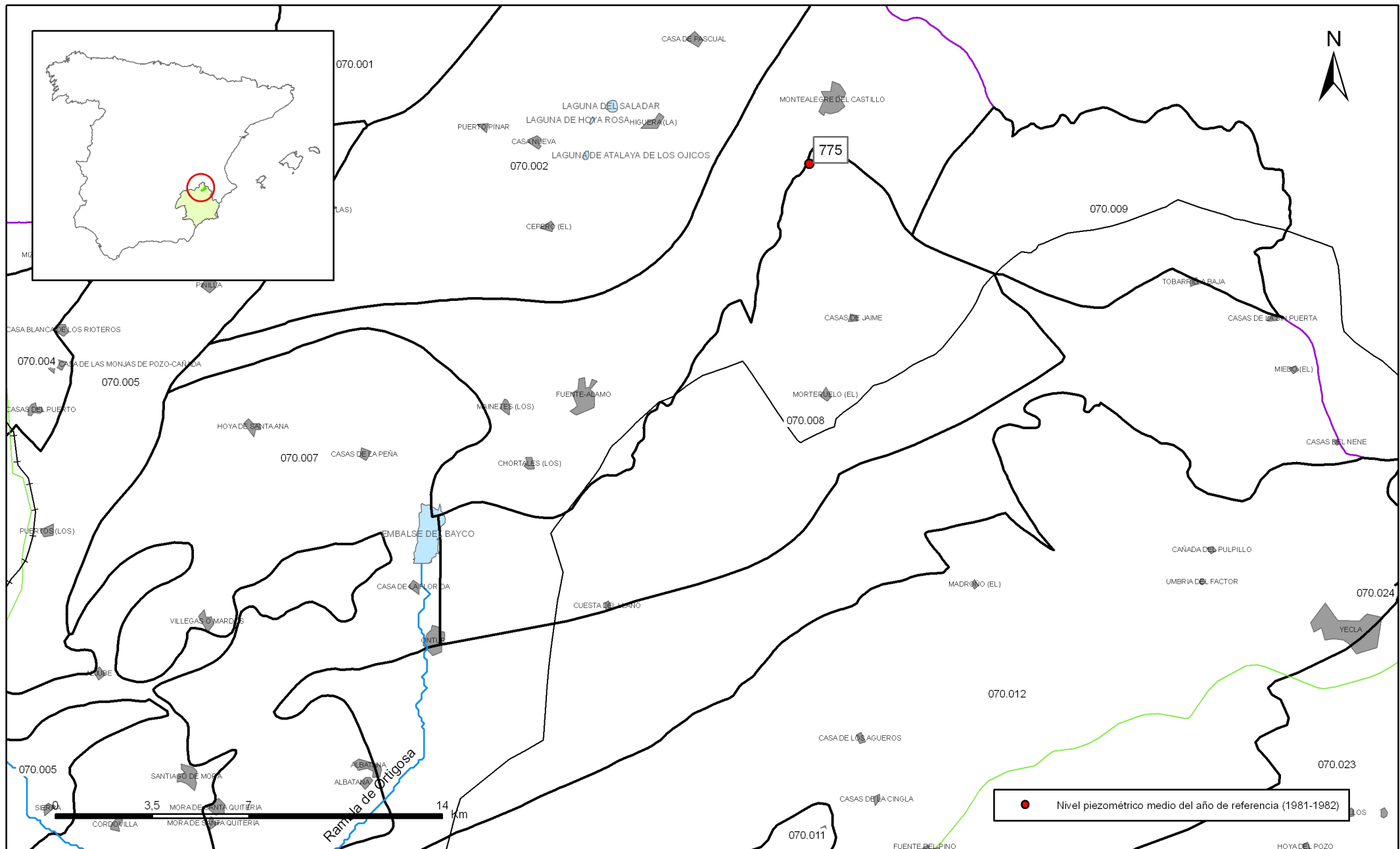
*Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)*

*Otros mapas de isopiezas*

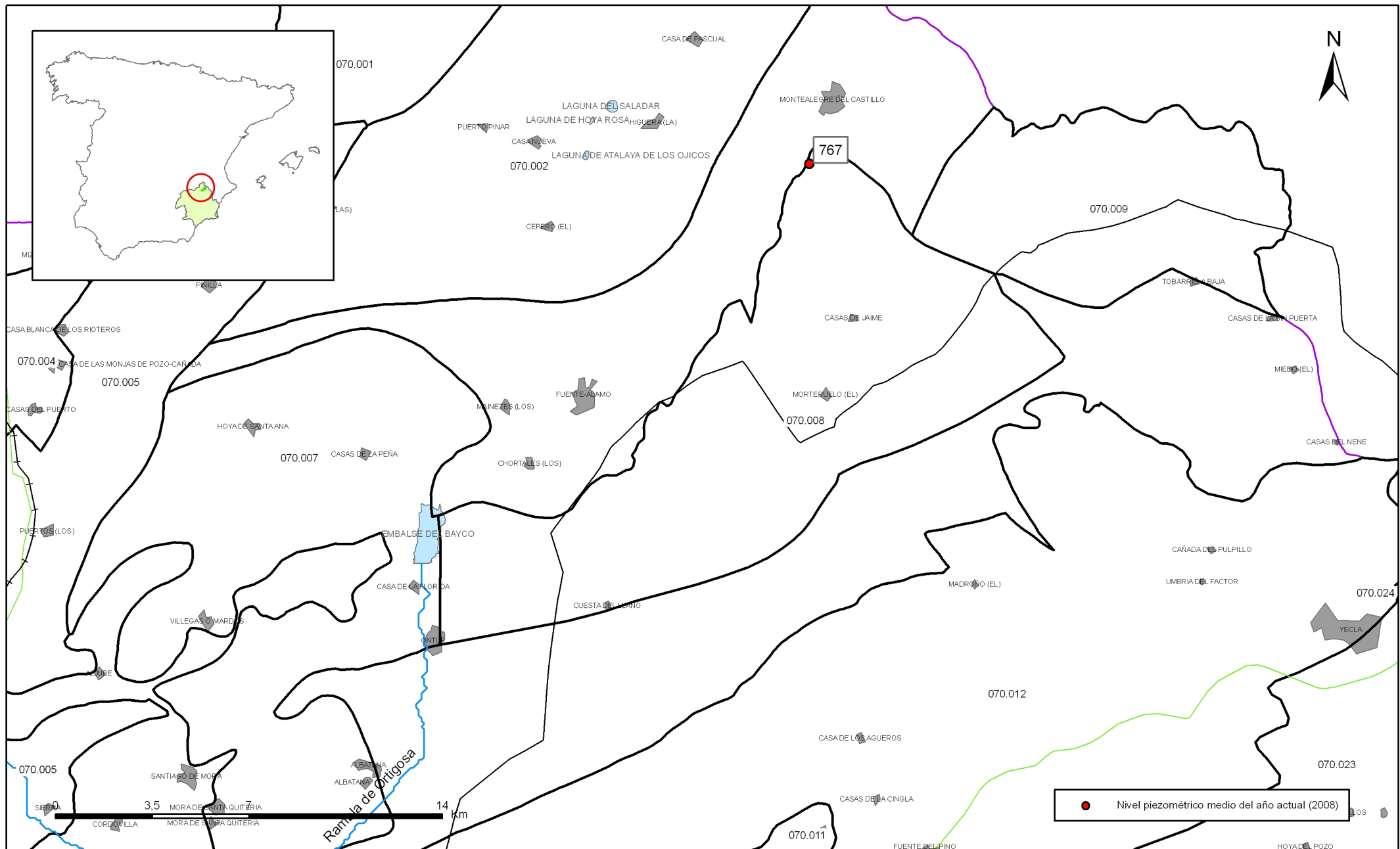
*Gráficas de evolución del índice de llenado*



Mapa 5.1 Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Ontur (070.008)

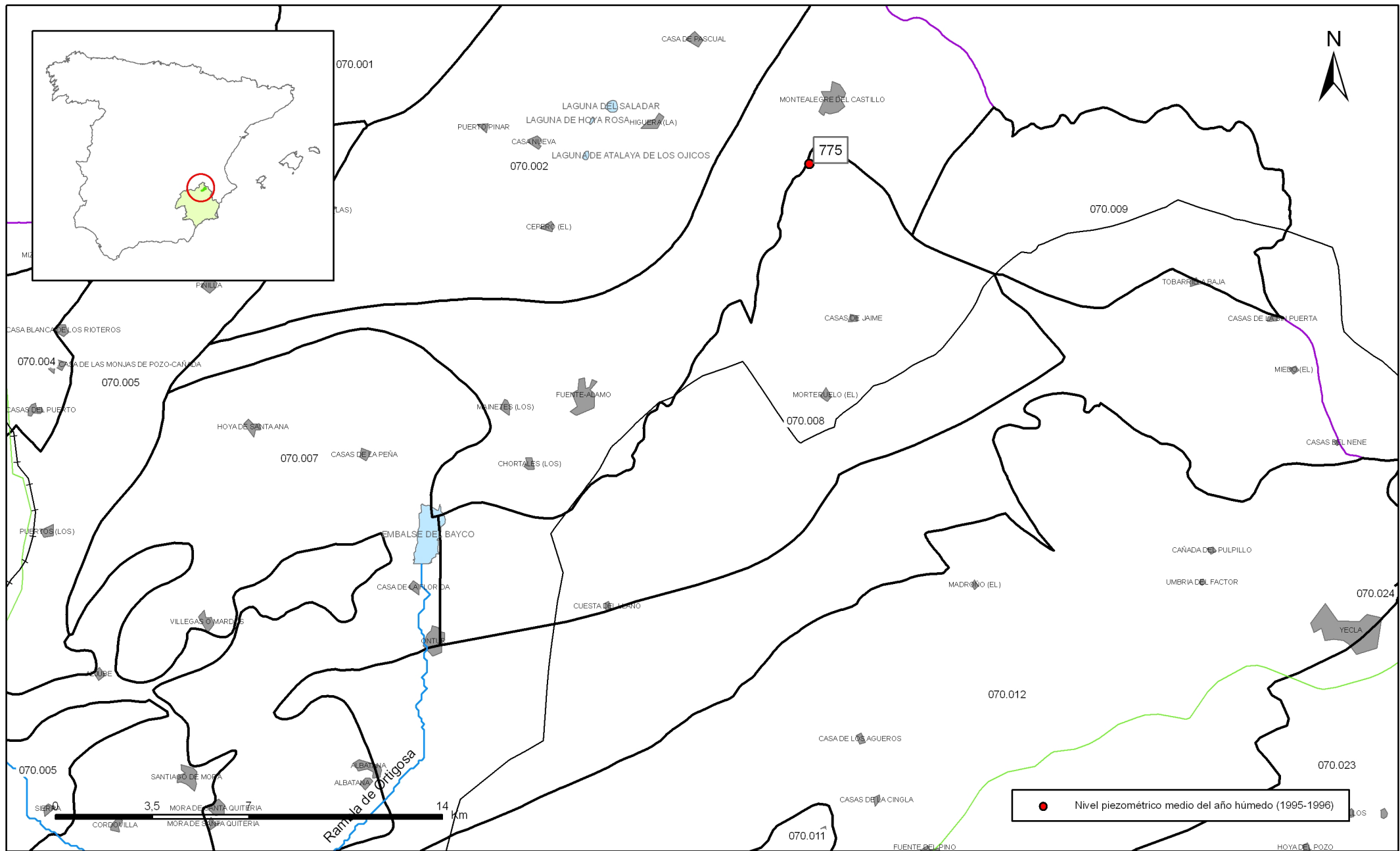


Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia (1981-1982) de la masa Ontur (070.008)

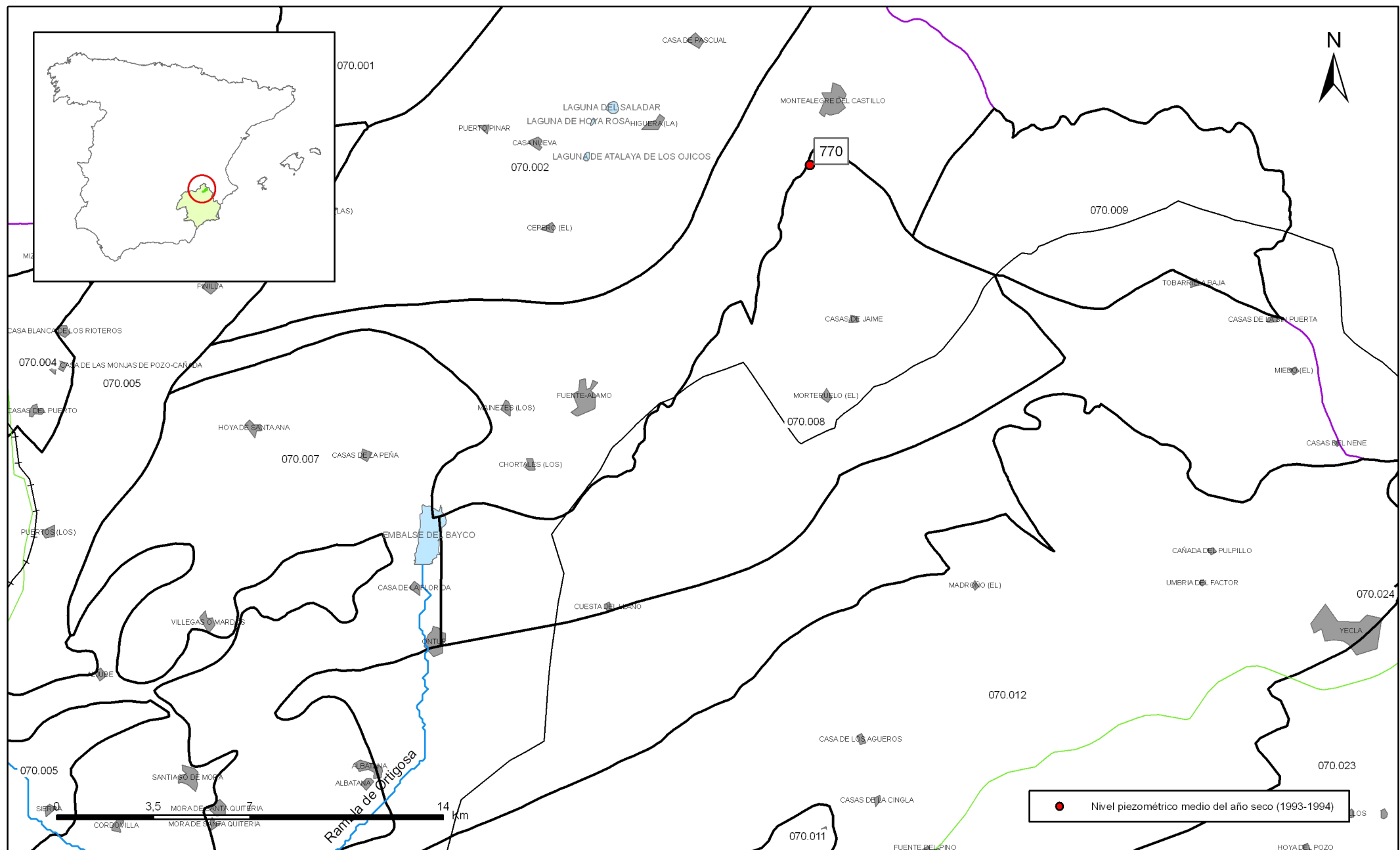


Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual (2008) de la masa Ontur (070.008)





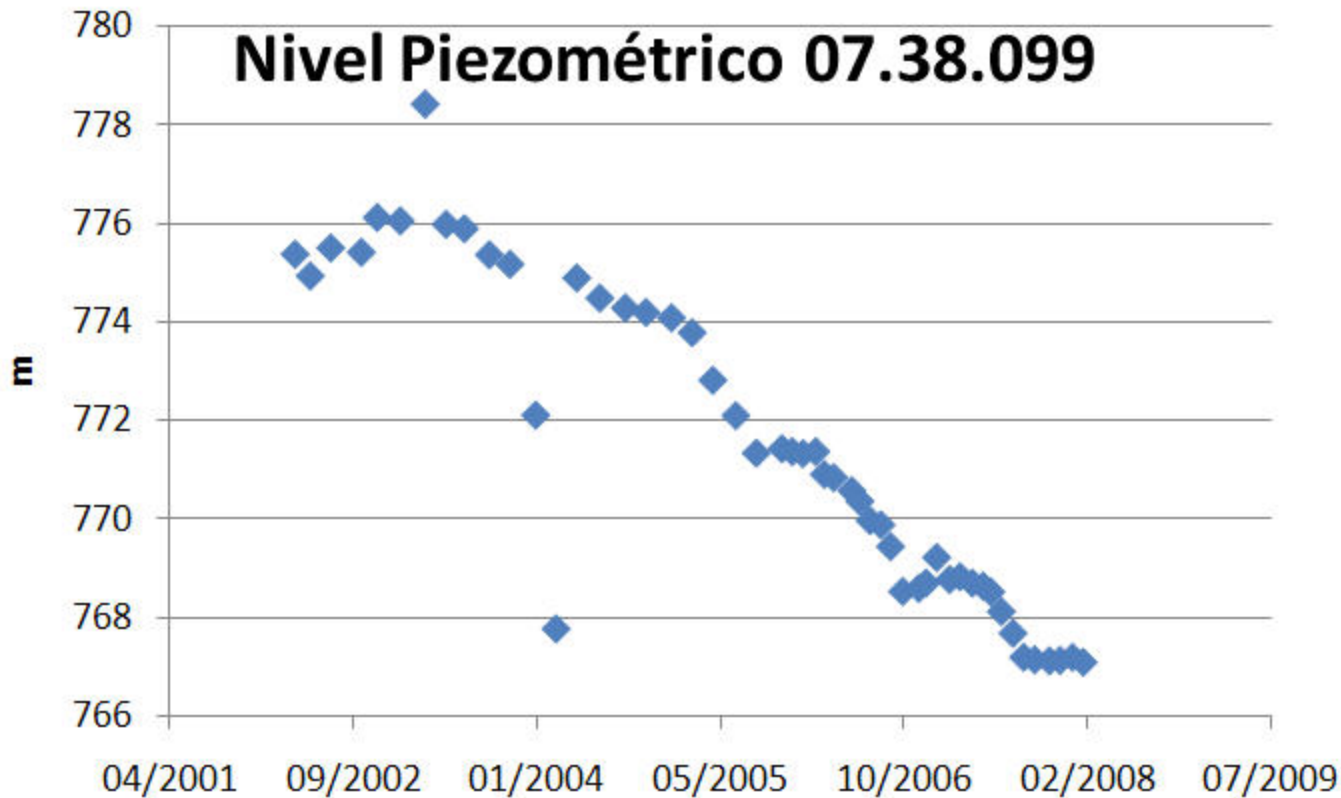
Mapa 5.2.c Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo (1995-1996) de la masa Ontur (070.008)



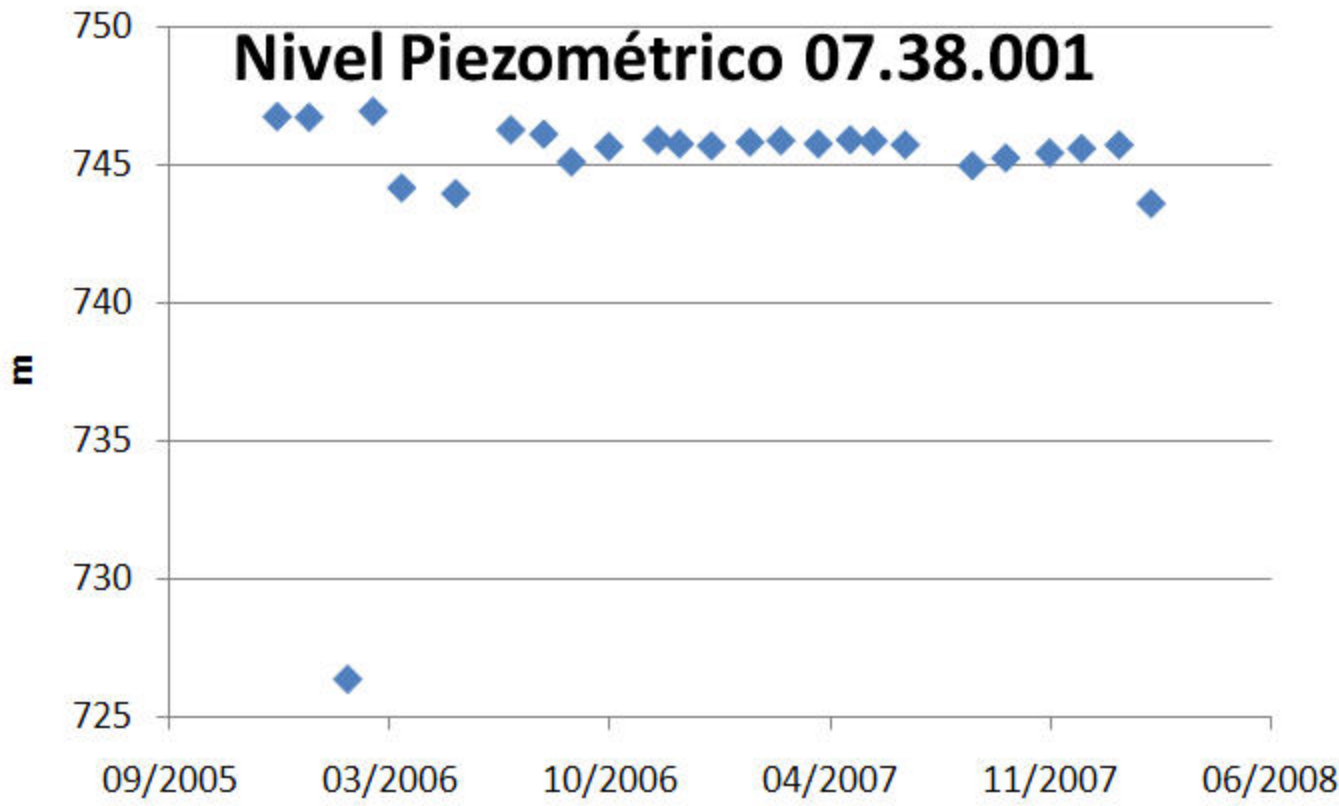
Mapa 5.2.d Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco (1993-1994) de la masa Ontur (070.008)



# Nivel Piezométrico 07.38.099



# Nivel Piezométrico 07.38.001



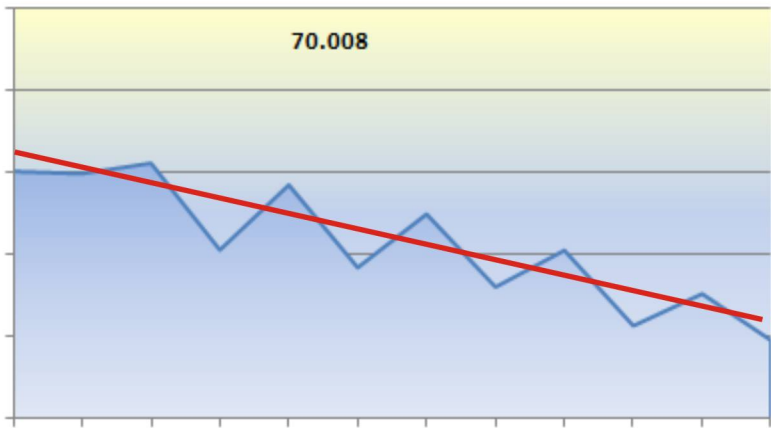
70.008

%

100  
80  
60  
40  
20  
0

nov dic ene feb mar abr may jun jul ago sep oct

PERIODO 2004-2007



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

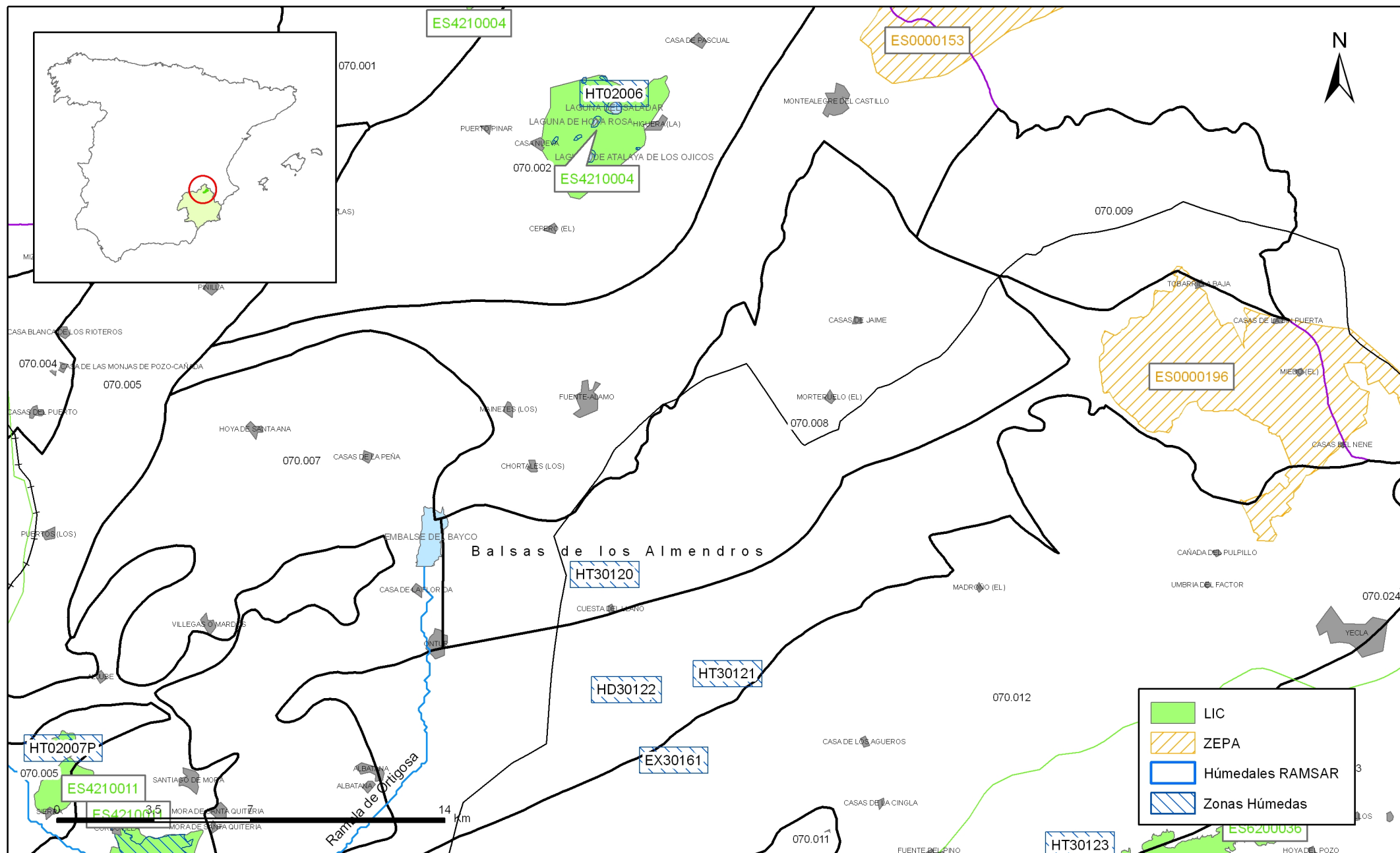
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm <sup>3</sup> /año)	Observaciones
Zonas húmedas	Balsas de los Almendros	HT30120				

**Origen de la información de sistemas de superficie asociados:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
CHS		2007	ESPACIOS NATURALES Y ZONAS SENSIBLES Y VULNERABLES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

**Información Gráfica:**

- Mapa de ecosistemas dependientes



Mapa 6.1 Mapa de situación de ecosistemas dependientes de aguas subterráneas de la masa Ontur (070.008)

**7.-RECARGA**

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

Origen de la información de recarga:

Observaciones sobre la información de recarga:

**Origen de la información de recarga:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica:**

- Mapa de áreas de recarga

**8.-RECARGA ARTIFICIAL**

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

**Origen de la información de recarga:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica:**

- Mapa de instalaciones de recarga

**9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS**

**Extracciones por bombeo:**

Año	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3

**Origen principal de la información:**

**Origen de la información de extracciones:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Derechos de uso inscritos:**

Tipo de derecho	Aprovechamiento de agua subterránea según uso y volumen anual											
	Abastecimiento población		Agricultura y ganadería		Industria		Uso recreativo		Otros		TOTAL	
	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3	nº	hm3
En registro de Aguas (Sec. A y C)												
En catálogo Aprovech.												
< 7.000 m3/a												
<b>Total</b>												

**Origen y fecha de la información:**



## 10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

## Niveles de referencia:

Parámetro	N° estaciones / N°muestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	2/ 9	20,0	17,5	14,8	17,4	16,3	19,4	20,3	2.002/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	24/ 30	5.250	1.742	450	1.610	870	2.450	3.095	1.970/ 1.972	
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)	2/ 10	25,0	11,1	0,0	11,2	9,1	11,5	11,7	2.002/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	2/ 10	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2002/ 2007	
Plomo (mg/L)	1/ 6	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01000	2.002/ 2.006	
Mercurio (mg/L)	2/ 10	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.002/ 2.007	
Amonio total (mg NH4/L)	1/ 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2.007/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	31/ 50	710,0	140,9	0,0	100,0	42,0	200,0	315,0	1.970/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	30/ 46	2.062,0	325,1	15,0	101,0	86,7	366,0	928,0	1.970/ 2.006	
Clorpirifos	2/ 8	4,00000	0,50000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	4,00000	2.002/ 2.007	
Endosulfán (suma isómeros alfa, beta y sulfato)	1/ 4	3,00000	0,75000	0,00000	0,00000	0,00000	3,00000	3,00000	2.002/ 2.003	
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	1/ 4	1,00000	0,50000	0,00000	0,50000	0,00000	1,00000	1,00000	2.002/ 2.003	
Hexaclorociclohexano (HCH) (suma isómeros)	1/ 4	8,00000	2,25000	0,00000	0,50000	0,00000	8,00000	8,00000	2.002/ 2.003	

- 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:**

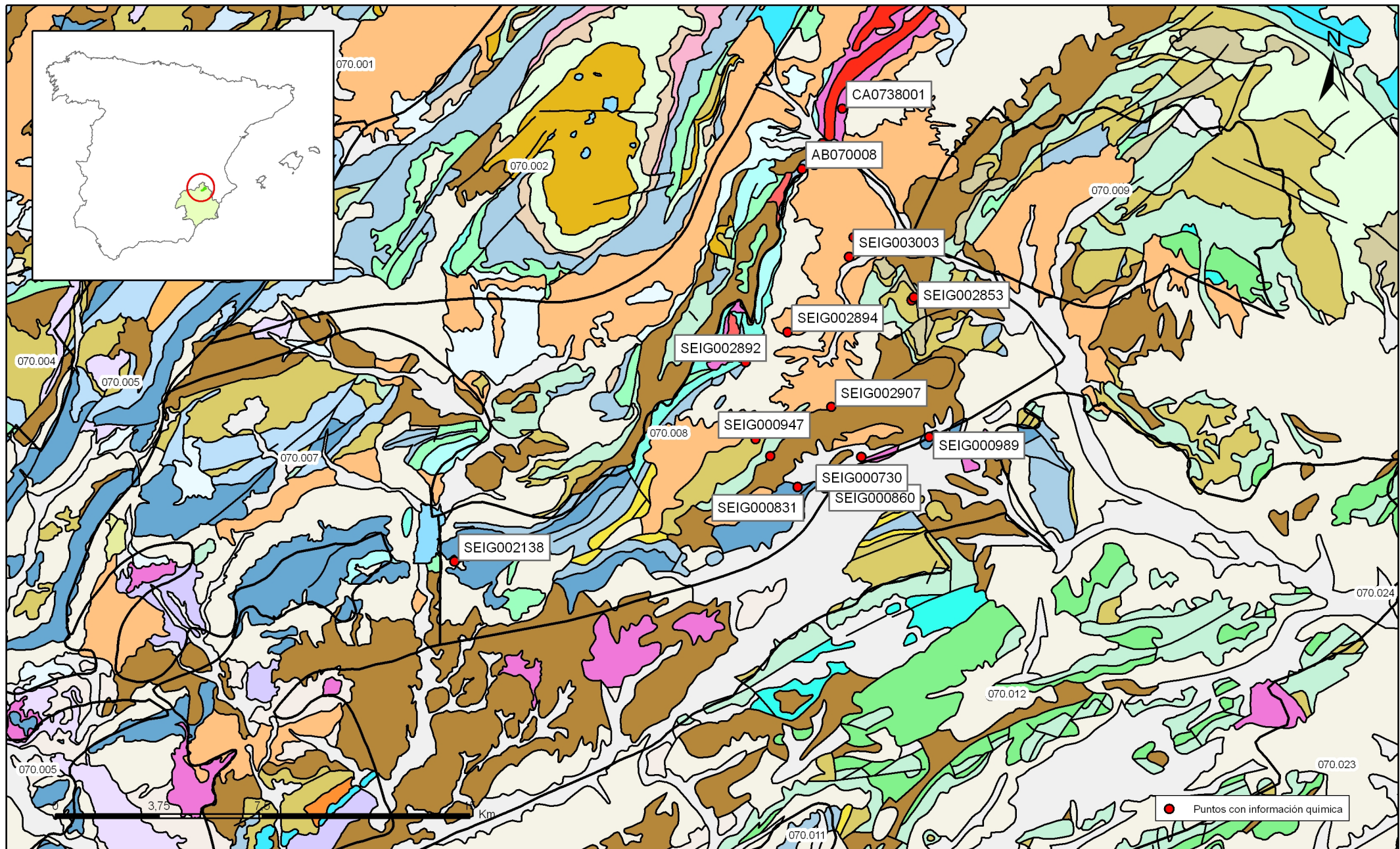
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**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 Ontur (070.008)

# Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia MASA 070.008 ONTUR



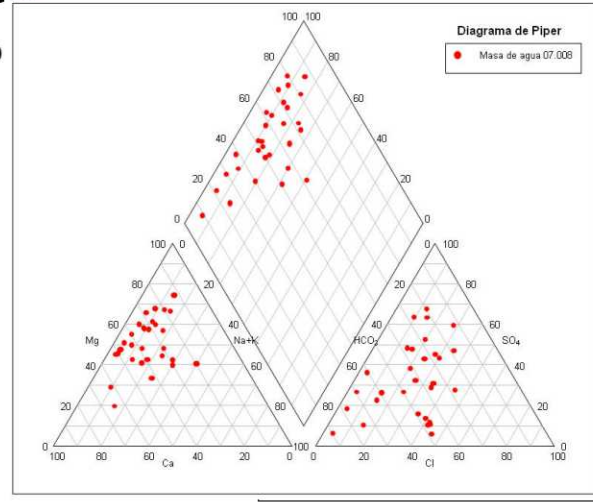
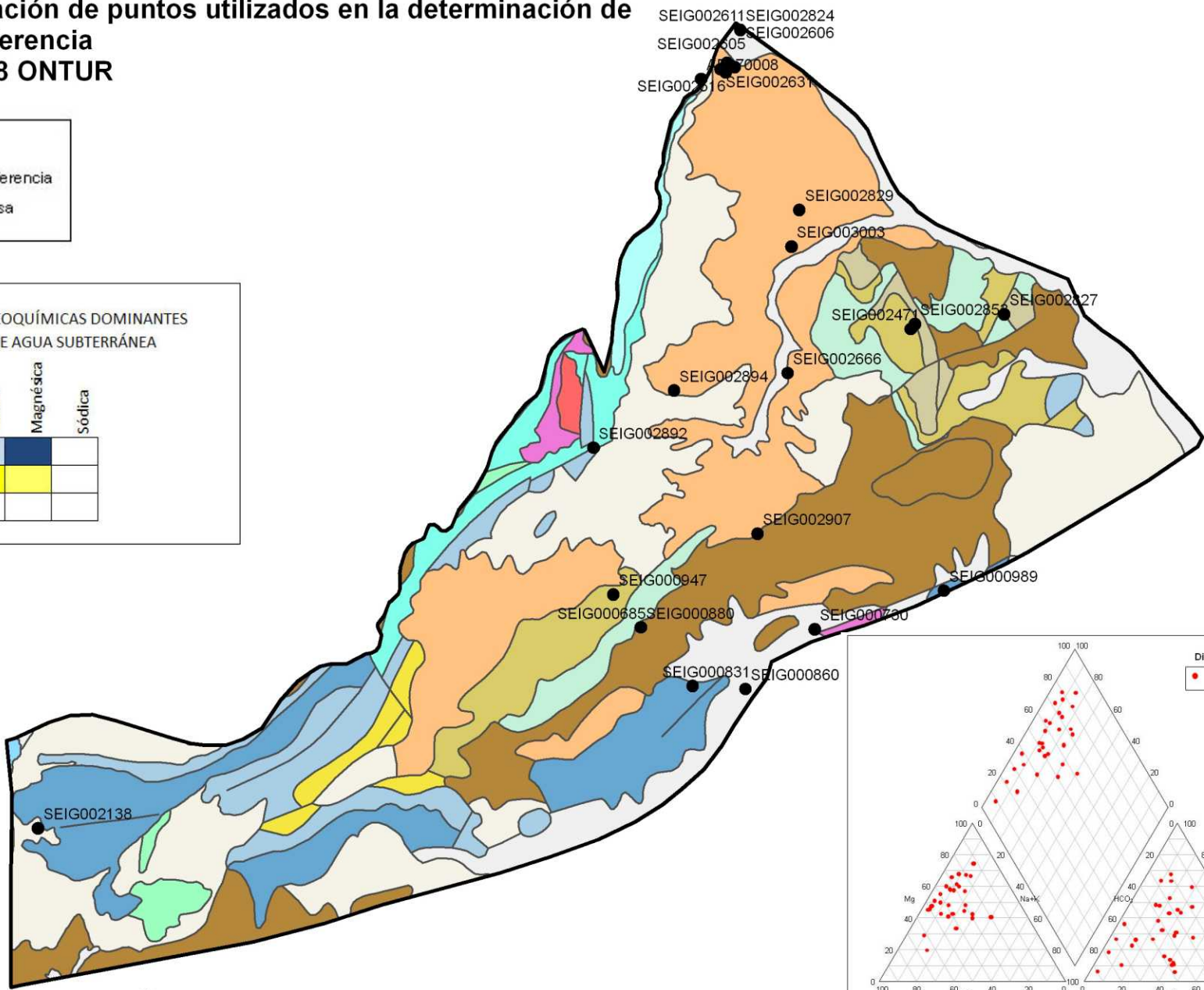
SEIG002611 SEIG002824  
SEIG002605 SEIG002606  
SEIG002608  
SEIG002616 SEIG002631

**LEYENDA**

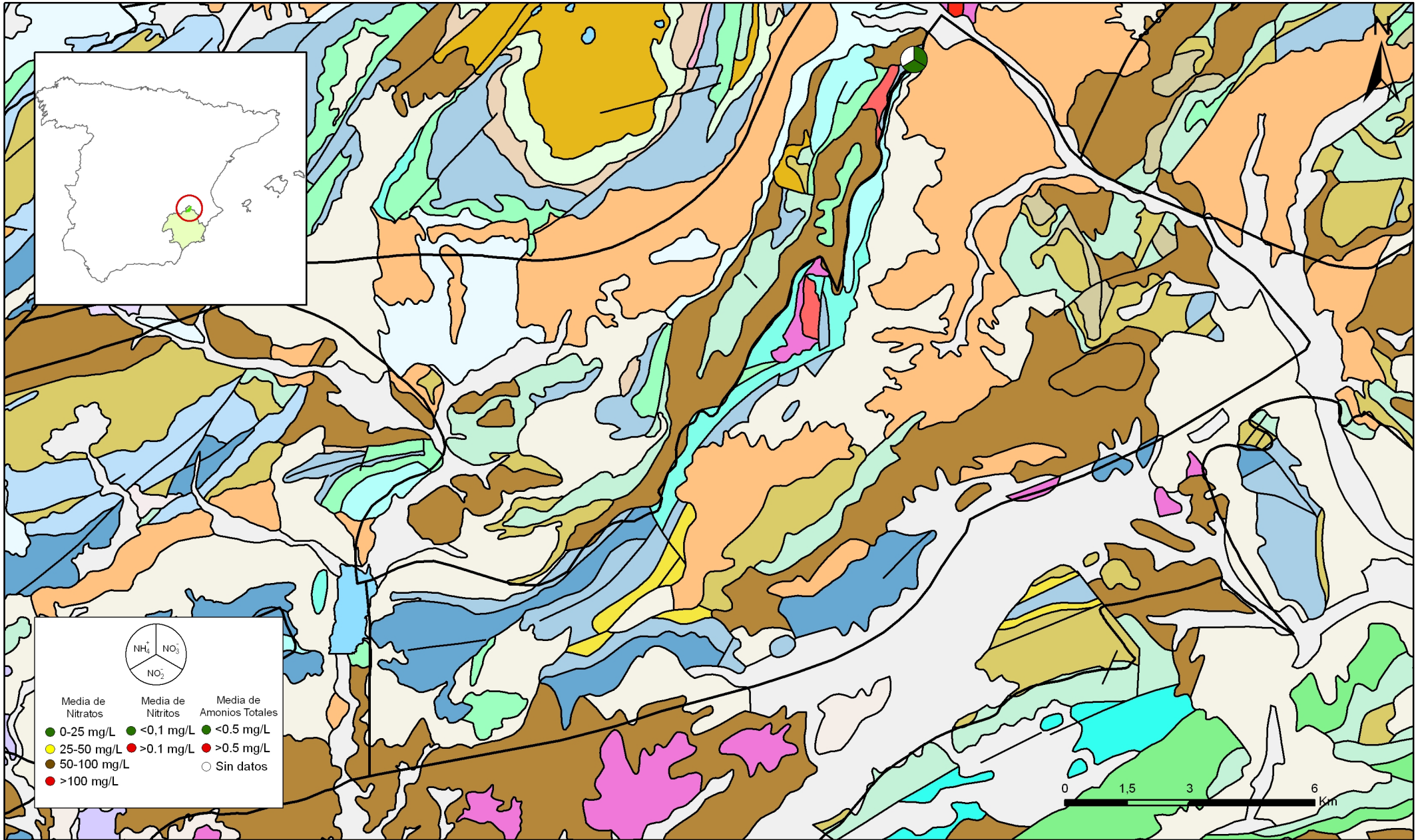
- Puntos de referencia
- ⬮ Límite de masa

FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			

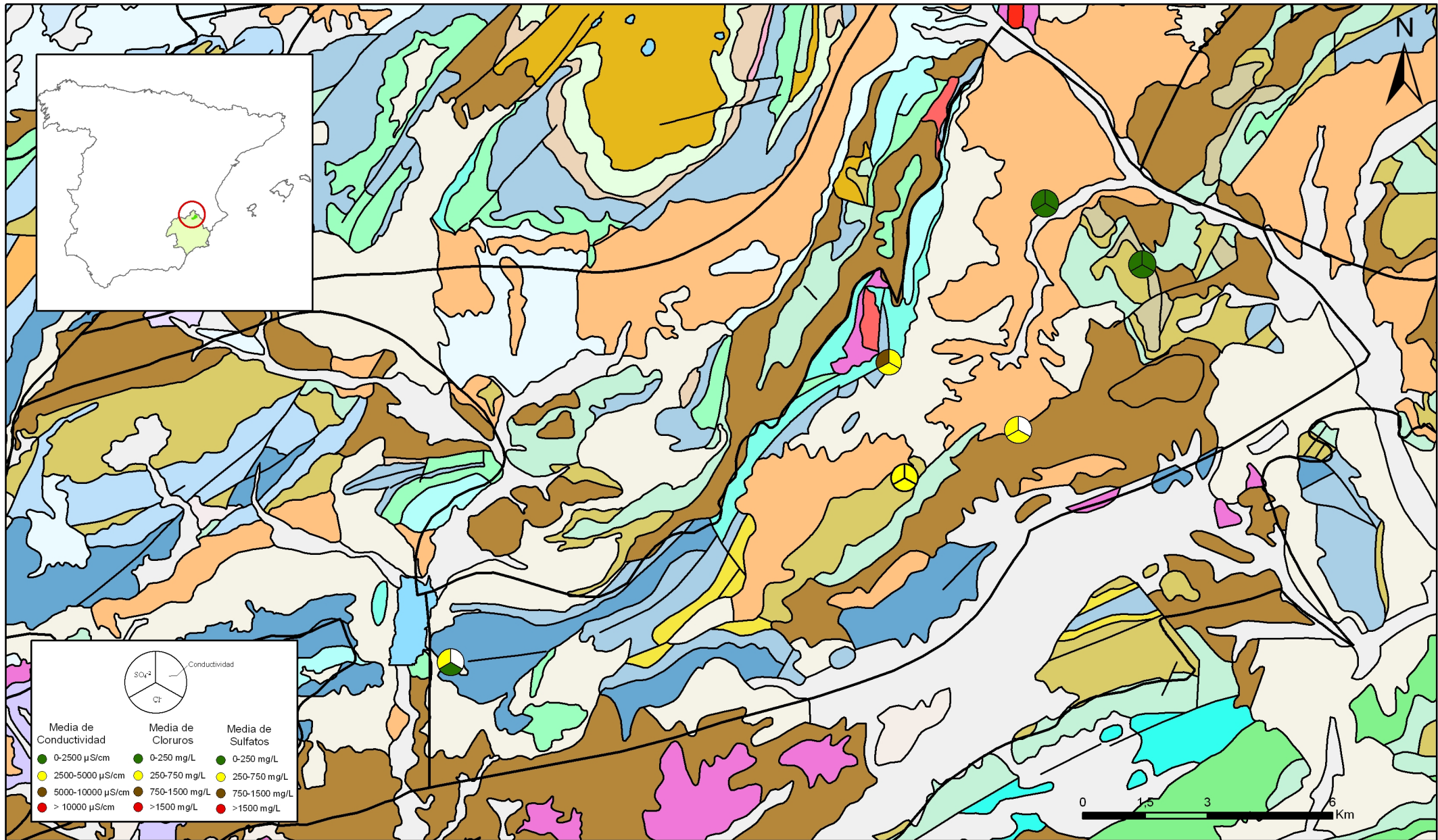




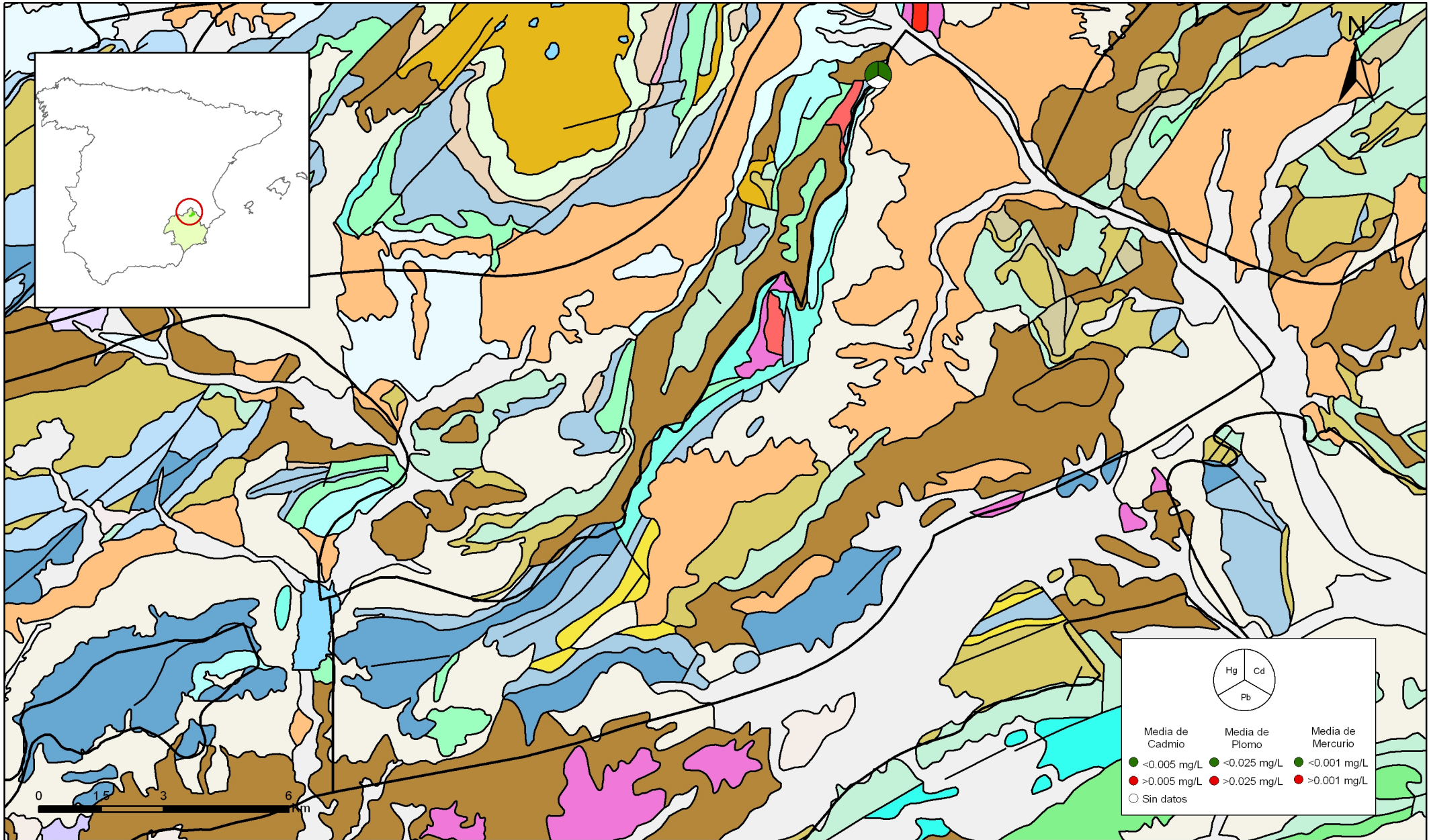


Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Ontur (070.008)



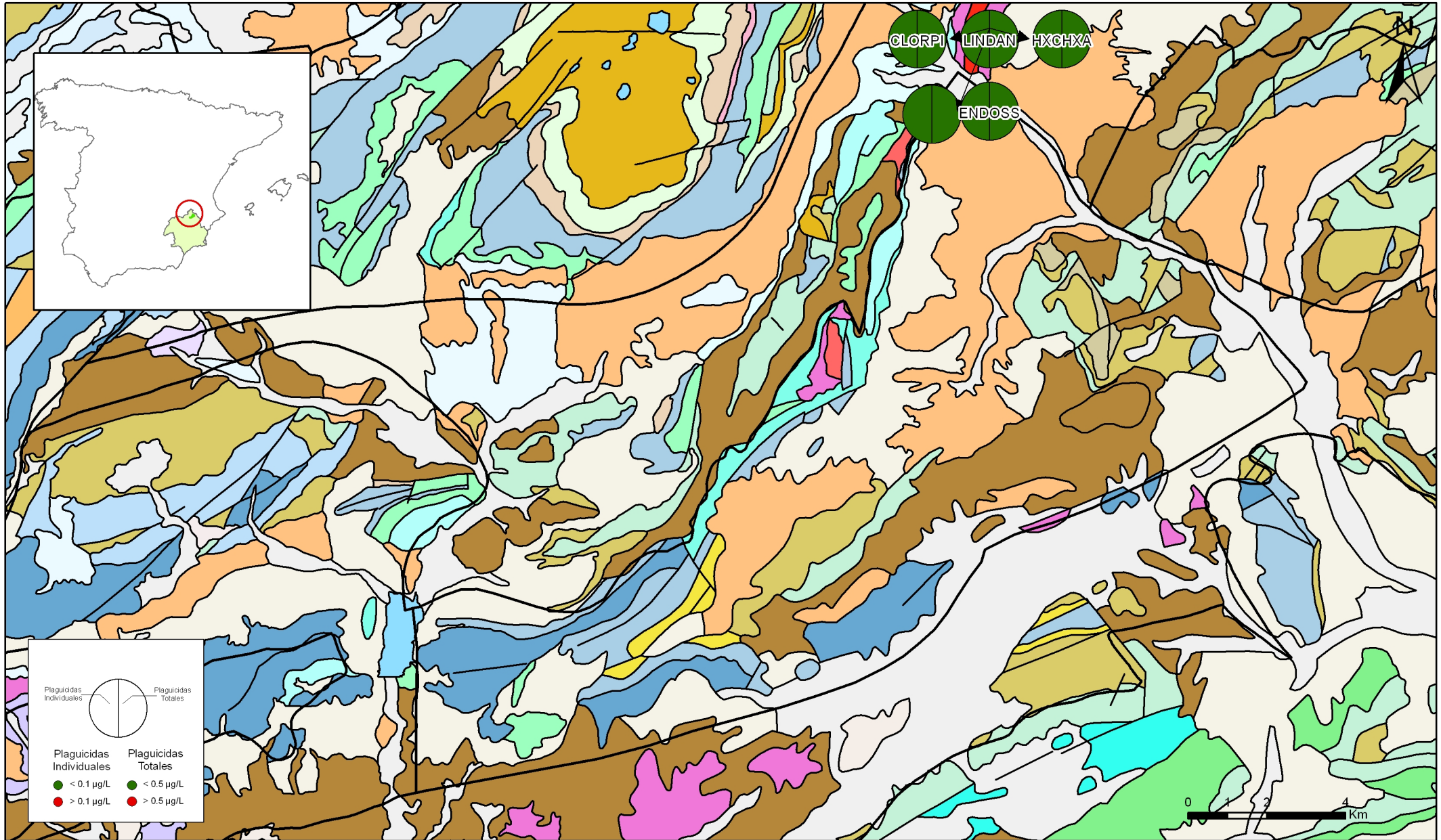


Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Ontur (070.008)

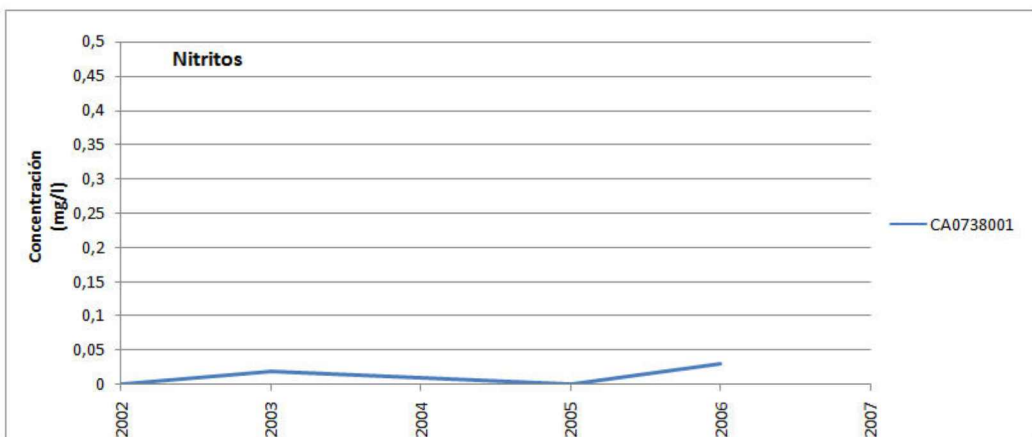
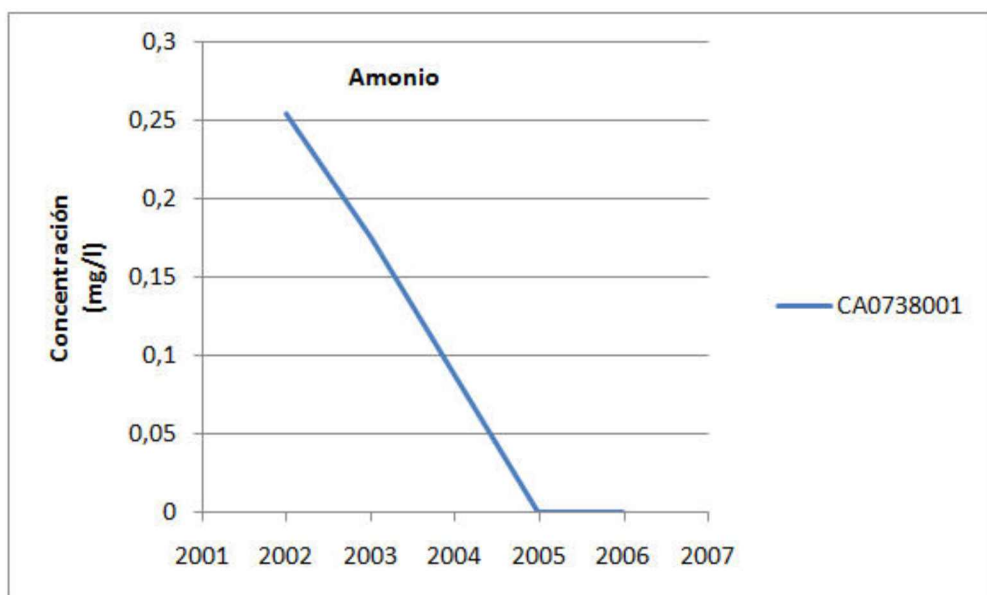
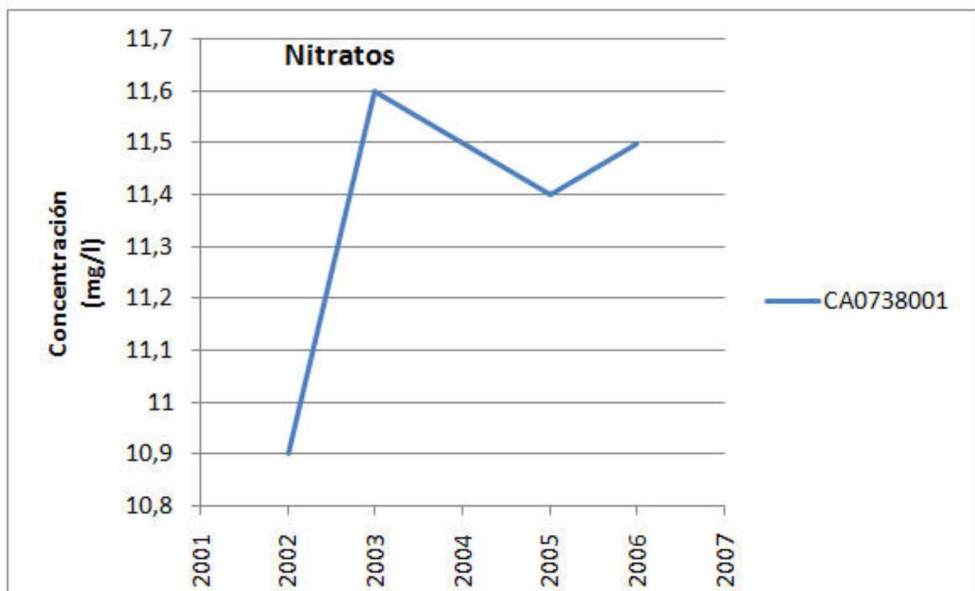


Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales pesados de la masa Ontur (070.008)

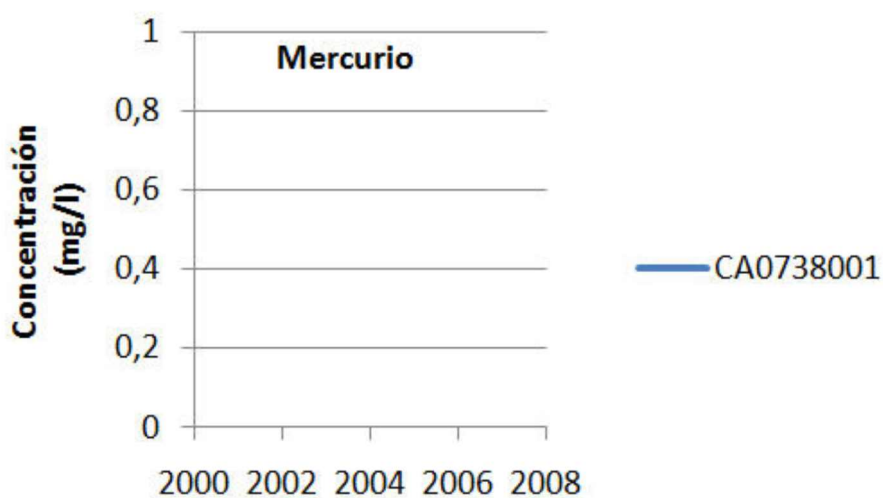
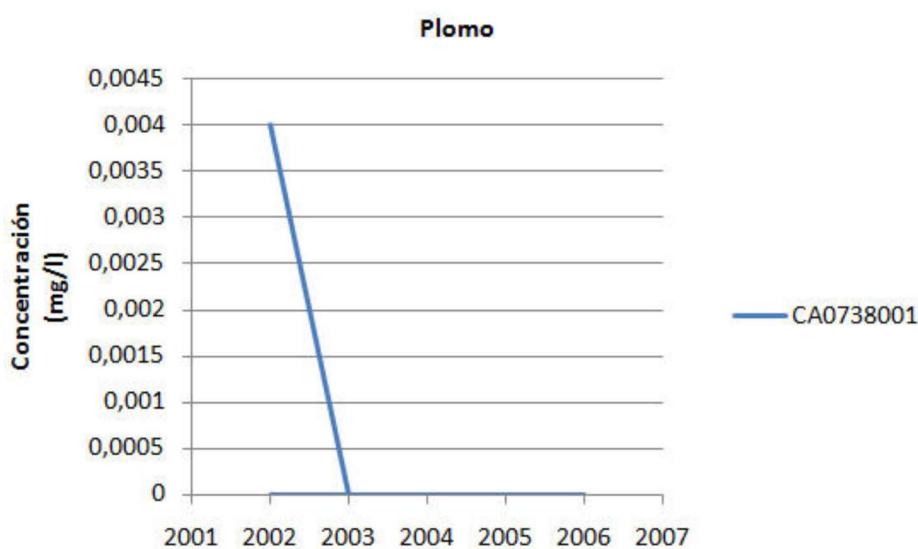
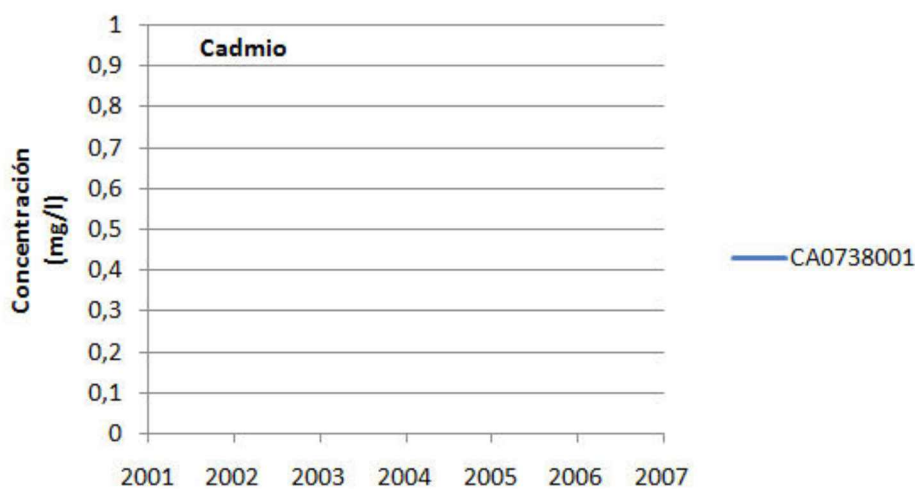




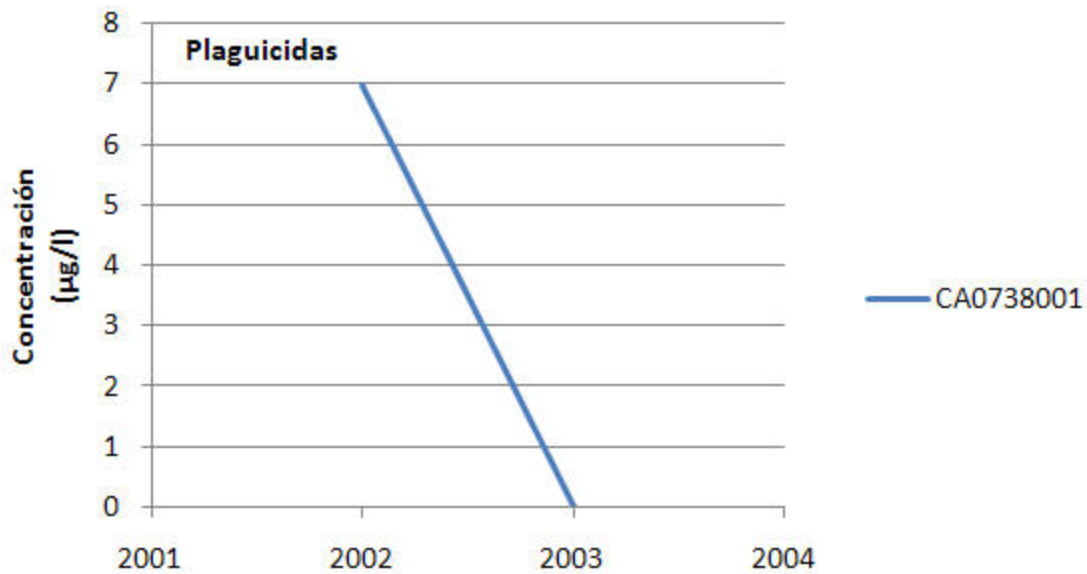
Mapa 10.3.4. mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Ontur (070.008)



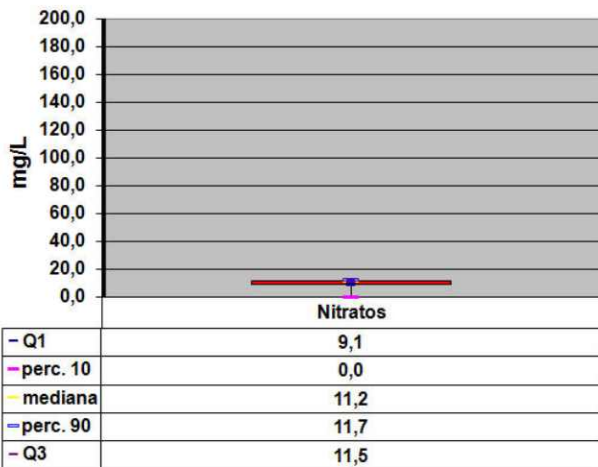




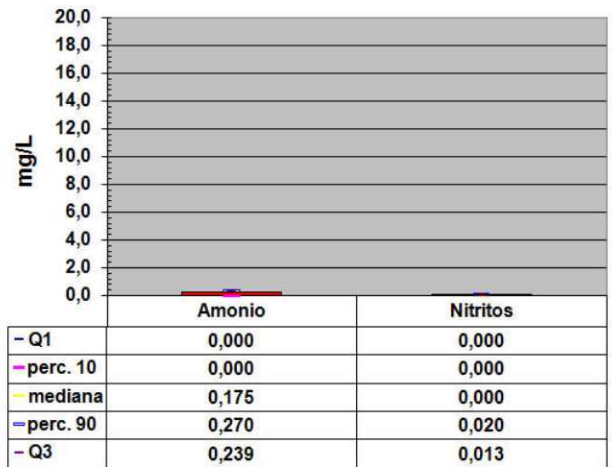




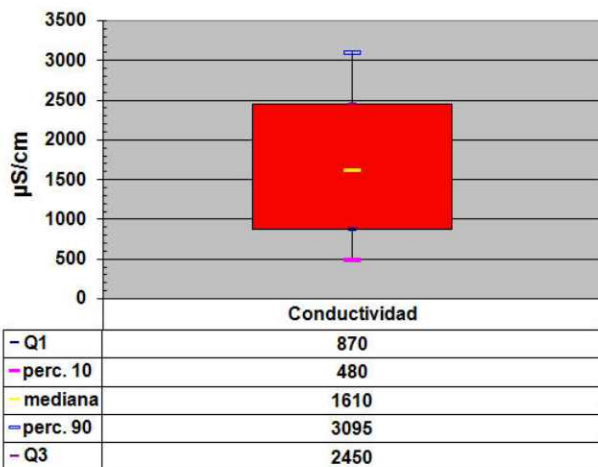
### Nitratos.



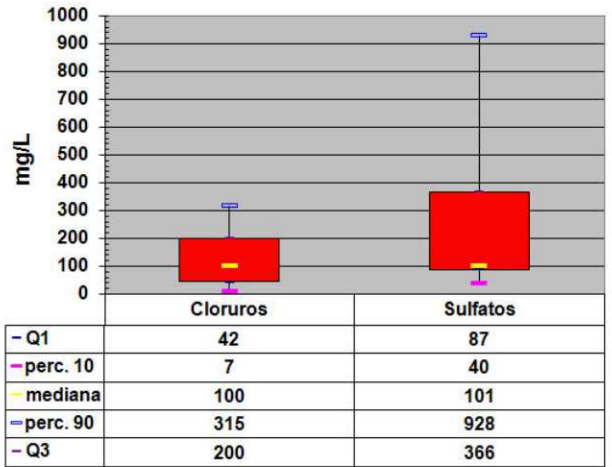
### Amonio y nitritos



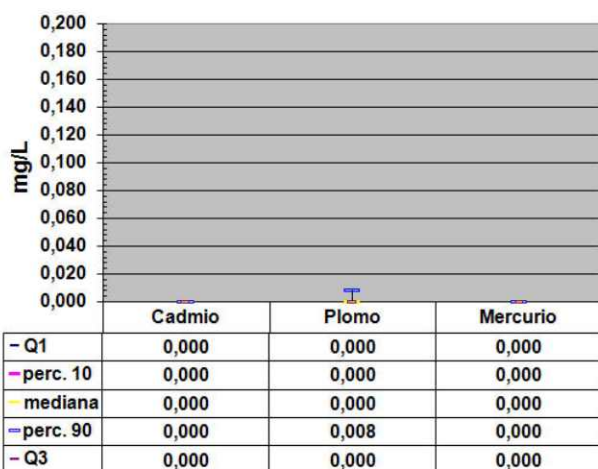
### Conductividad



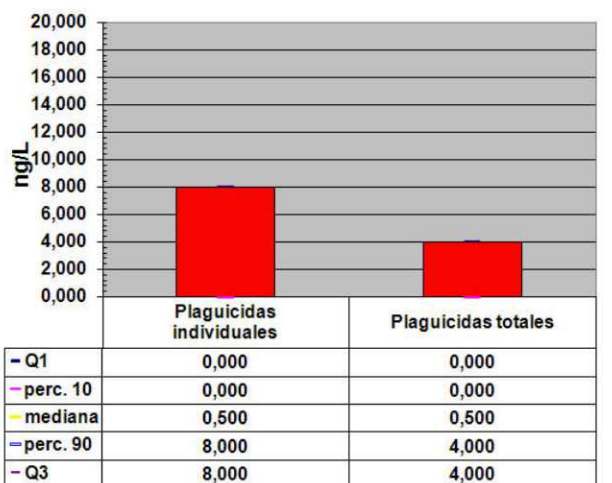
### Cloruros y sulfatos



### Metales: Cd,Pb,Hg.



### Plaguicidas



**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.

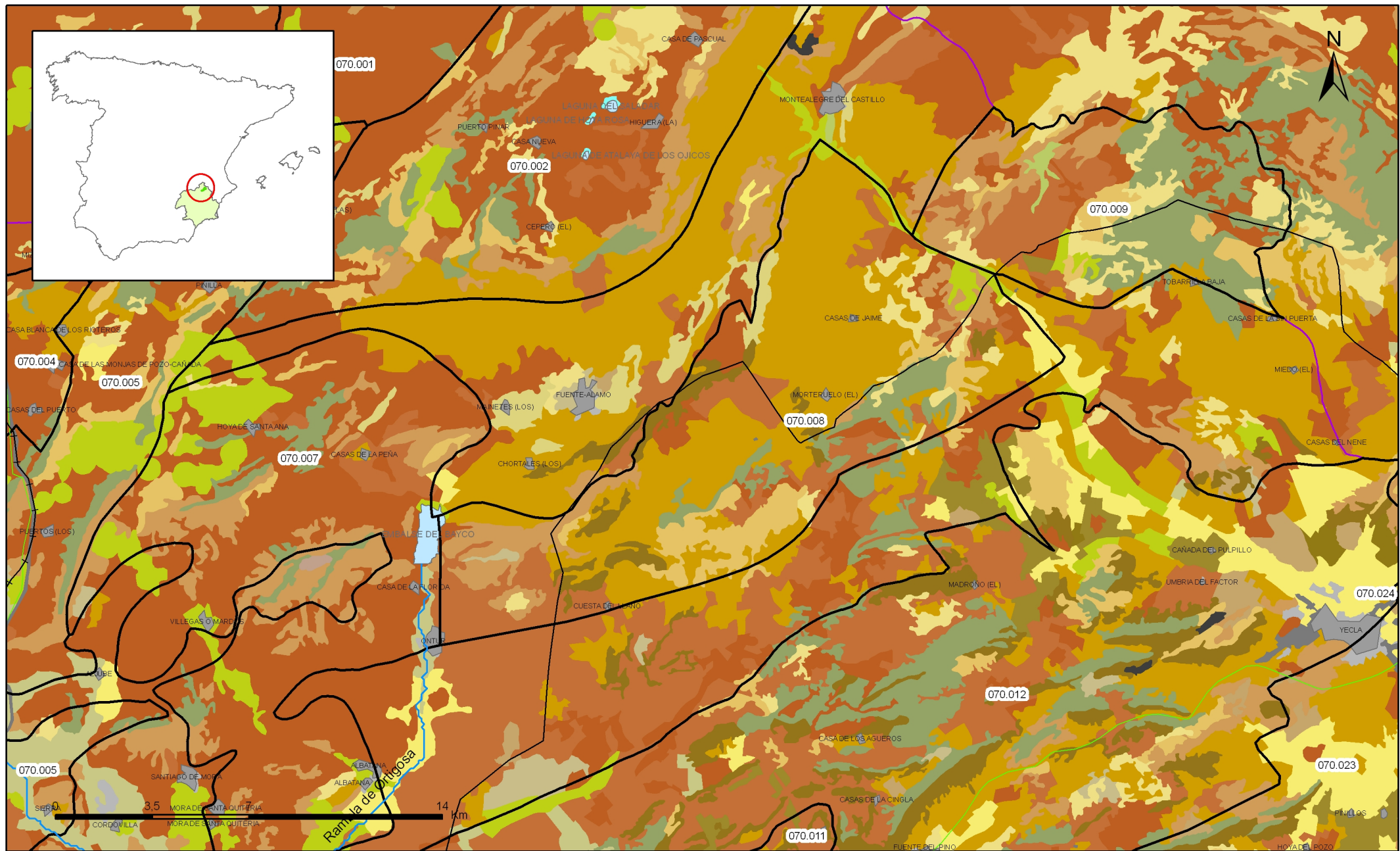


13.- USOS DEL SUELO

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	24
	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	57,30
	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	
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	18,70
	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 Ontur (070.008)

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

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

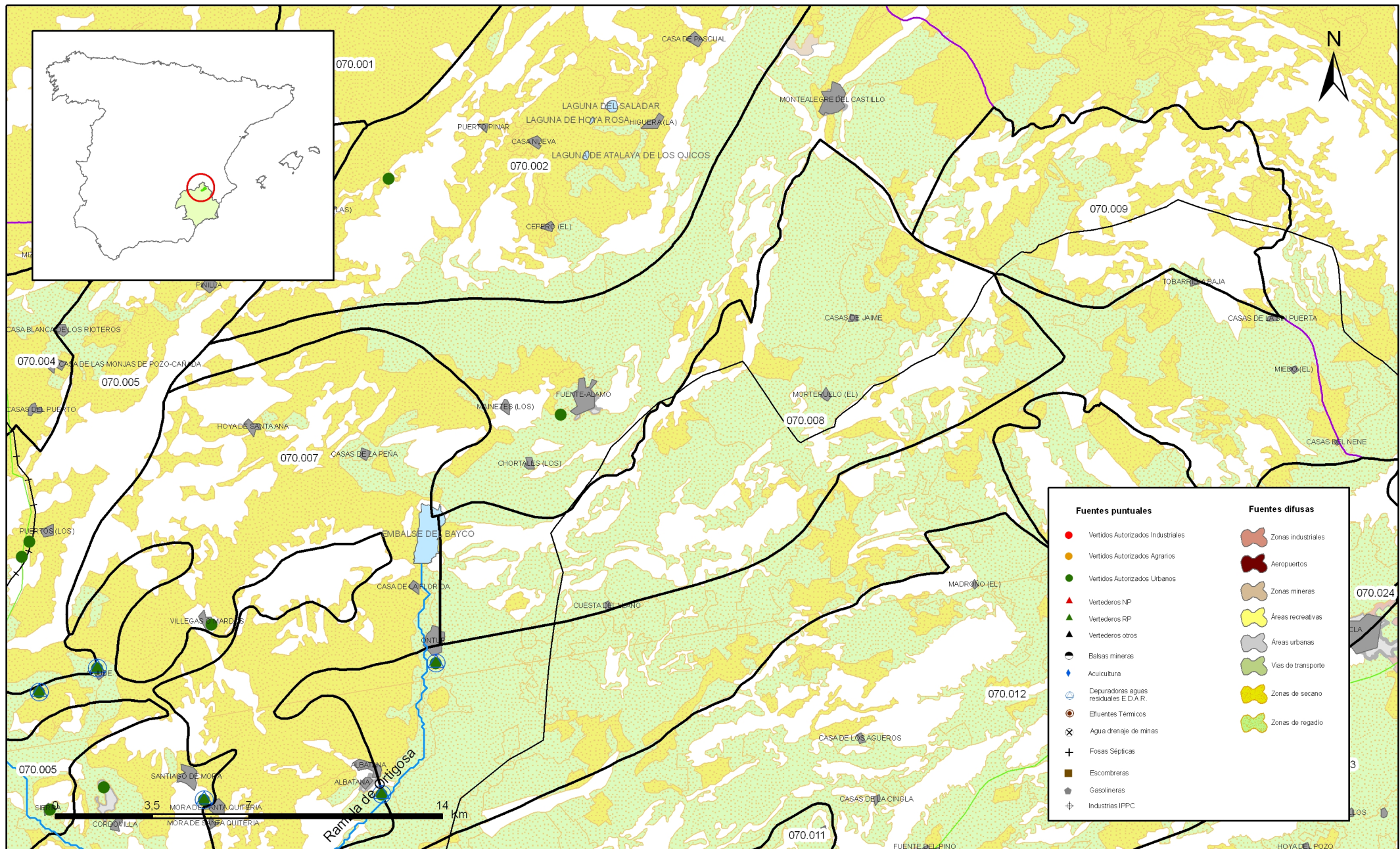
Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	4,60	0,03
Zonas mineras (3)		
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	3.696,00	24,00
Zonas de secano (4)	8.778,00	57,00
Zonas de ganadería extensiva (5)		

- (1) PAHs,,hidrocarburos. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
- (2) Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año).
- (3) Elementos y compuestos en función de la naturaleza de la explotación. Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)
- (4) PO4, P total, NO3, NH3, N total. Plaguicidas
- (5) N° de cabezas /ha Carga orgánica (DQO,DBO, COT) NO3, NH3, N total
- (6) Carga orgánica ( DQO,DBO, COT), compuestos de fósforo y nitrógeno (mg/L y g/año), plaguicidas Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos ( Anexo VIII de la DMA) (mg/L y g/año)

### **Información gráfica:**

- Mapa de situación de actividades potencialmente contaminantes





Mapa 14.1 Mapa de actividades potencialmente contaminantes de la masa Ontur (070.008)

**15.- OTRAS PRESIONES**

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

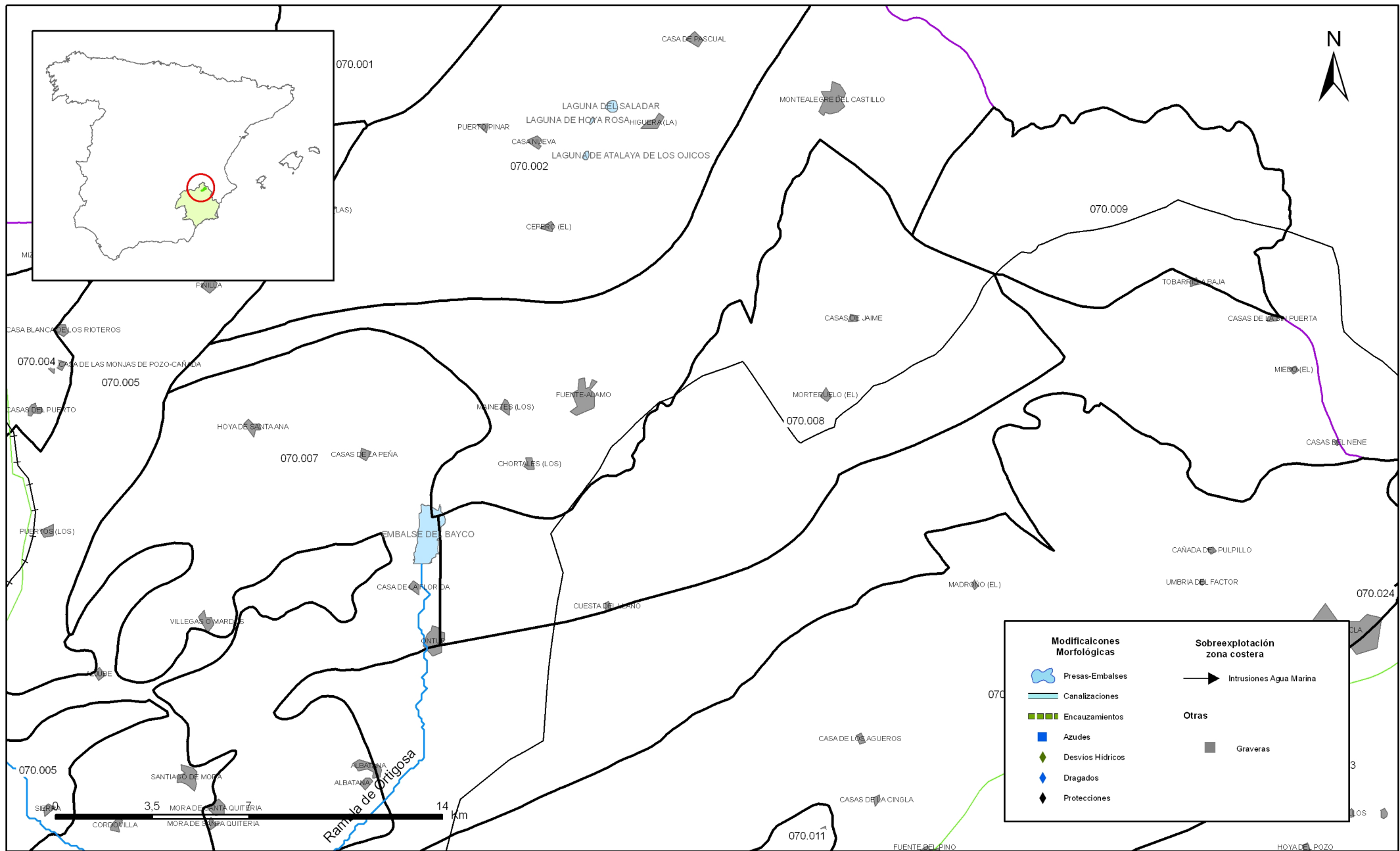
Observaciones:

**Origen de la información:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1987	INVENTARIO NACIONAL DE BALSAS Y ESCOMBRERAS
MITYC			INVENTARIO DE GASOLINERAS
MMA			BASE DE DATOS DEL MMA DATAAGUA
			CORINE LAND COVER
			IMPRESS

**Información gráfica:**

- Mapa de situación de otras presiones



Mapa 15.1 Mapa de inventario de azudes y presas de la masa Ontur (070.008)

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



LEYENDA TEMÁTICA

UDALF

1
HAPLUDALF EUTRUDEPT Dystrudept

USTALF

2	3
HAPLUSTALF HAPLUSTEPT	HAPLUSTALF USTORTHENT Haploxerept

4

HAPLUSTALF HAPLUSTEPT Dystrustept
---

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 Rhodoxeroll 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 Calcixeroll	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept		

ANDISOL

29	30	31	32	33	34
VITRITRORAND Torriorthent	HAPLUSTAND DYSTRUSTEPT (Haplustept)	HAPLUSTAND HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Ustorthent	HAPLUSTAND USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept	UDMTRAND DYSTRUDEPT	USTVITRAND DYSTRUSTEPT

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 HAPLARGID Haplargid	HAPLOCALCID HAPLOCAMBID Haplargid

ARIDISOL

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
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	SALID Haplosalid	

AQUENT

62	63	64	65	66	67	68	69
EPIAQUEPT EPIAQUEPT	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Haplorhod	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Histosol	SULFAQUEPT HAPLOSALID HYDRAQUEPT	TORRIFLUVENT TORRIORTHENT	TORRIFLUVENT TORRIORTHENT HAPLOCALCID	UDIFLUVENT Fluavaquent Udorthent	USTIFLUVENT Fluavaquent

FLUVENT

70	71	72	73	74	75	76
USTIFLUVENT Ustorthent	XEROFUVENT XEROFUVENT Haploxeralf	XEROFUVENT XEROFUVENT Calcixerept	XEROFUVENT XERORTHENT	XEROFUVENT EPIAQUEPT	XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent	XEROFUVENT XERORTHENT HAPLOXEREPT

ORTHENT

77	78	79	80	81	82
CRYORTHENT	CRYORTHENT Dystrucryept	CRYORTHENT (DYSTRUCRYEPT)	CRYORTHENT (DYSTRUCRYEPT) Histosol	CRYORTHENT EUTROCRYEPT DYSTRUCRYEPT Haplocryalf Cryendoll	CRYORTHENT DYSTRUCRYEPT

TORRIORTHENT

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 TORRIORTHENT Haplargid Petrocalcid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Haplosalid	TORRIORTHENT HAPLOCAMBID Haplargid

ENTISOL

94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
TORRIORTHENT Haplocambid	TORRIORTHENT TORRIORTHENT	TORRIORTHENT TORRIORTHENT	TORRIORTHENT VITRITRORAND	UDORTHENT	UDORTHENT Dystrudept	UDORTHENT Hapludalf	UDORTHENT Hapludoll	UDORTHENT EUTRUDEPT	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	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	XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	XERORTHENT HAPLOXERALEF	XERORTHENT HAPLOXERALEF Torriorthent	XERORTHENT HAPLOXEREPT

126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137
XERORTHENT Haplorhod	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT EPIAQUEPT QUARTZPSAMMENT	XERORTHENT HAPLOXERALEF Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT XEROFUVENT Epiaquept	XERORTHENT HAPLOXERALEF Haploxeralf	XERORTHENT XEROFUVENT HISTOSOL	XERORTHENT XEROFUVENT Xeropsamment

HISTOSOL

138	139	140	141	142	143	144	145
XERORTHENT DYSTROXEREPT	XERORTHENT DYSTROXEREPT HAPLOXERALEF	XERORTHENT XEROFUVENT (HAPLOSALID) Fluavaquent Xeropsamment	TORRIORTHENT PETROCALCID	USTIPSAMMENT PSAMMAQUEPT	XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF Epiaquept	XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF Xerorthent	XEROPSAMMENT XERORTHENT

AQUEPT

147	148	149	150	151	152	153	154	155	156
EPIAQUEPT HAPLOXEREPT Haploxeralf	DYSTRUCRYEPT CRYORTHENT	DYSTRUCRYEPT CRYORTHENT	DYSTRUCRYEPT CRYORTHENT Eutrocryept	DYSTRUCRYEPT CRYORTHENT Eutrocryept	EUTROCRYEPT RENDOLL	EUTROCRYEPT RENDOLL Haplocryalf	DYSTRUDEPT	DYSTRUDEPT UDORTHENT	DYSTRUDEPT HAPLORTHOD (UDORTHENT) Haplohumod

CRYEPT

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

UDEPT

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 USTORTHENT Rhodustalf	HAPLUSTEPT USTORTHENT Ustifluvent	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT Haplustalf

USTEPT

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 HAPLOXEROLL Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haplosalid	CALCIXEREPT CALCIXEREPT Haplosalid	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXEREPT	CALCIXEREPT XEROFUVENT Haplosalid

193	194	195	196	197	198	199	200	201	202
CALCIXEREPT XEROFUVENT Haploxeralf	CALCIXEREPT XEROPSAMMENT HAPLOXERALEF	CALCIXEREPT EPIAQUEPT XERORTHENT Xerorthent	CALCIXEREPT XERORTHENT Haplosalid	CALCIXEREPT XERORTHENT Haploxeralf	CALCIXEREPT XERORTHENT Xerofluvent	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF EPIAQUEPT	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Xerorthent	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF HAPLOXEREPT	CALCIXEREPT HAPLOXERALEF XERORTHENT

203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213
DYSTROXEREPT Xerorthent	DYSTROXEREPT XERORTHENT Quartzpsamment	HAPLOXEREPT Haploxeralf Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT Haploxeralf	HAPLOXEREPT Haploxeralf Xerorthent	EPIAQUEPT OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXERALEF XERORTHENT	HAPLOXEREPT HAPLUSTAND Dystrustept	HAPLOXEREPT HAPLORTHOD (USTORTHENT) Dystrustept	HAPLOXEREPT XEROFUVENT Haploxeralf

UDOLL

214	215	216	217	218	219	220	221	222
HAPLUDOLL UDORTHENT	HAPLUDOLL RENDOLL UDORTHENT	HAPLUSTOLL HAPLUSTEPT	HAPLUSTOLL USTORTHENT	CALCIXEROLL HAPLOXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXEROLL CALCIXERALEF Haploxerept	HAPLOXEROLL HAPLOXERALEF Haploxerept	HAPLOXEROLL XERORTHENT Haploxerept	HAPLOXEROLL XERORTHENT Haploxerept

ORTHOD

223	224	225	226
HAPLORTHOD FERROD DYSTRUDEPT	HAPLUSTULT DYSTRUSTEPT Ustorthent	HAPLOXERULT DYSTROXEREPT Xerorthent	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Xerorthent

ULTISOL

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

VERTISOL

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
GRUPO 2
ASOCIACIÓN 1
ASOCIACIÓN 2
Inclusión 1
Inclusión 2




































Suelo principal }  
Suelo asociado }  
Inclusiones }

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



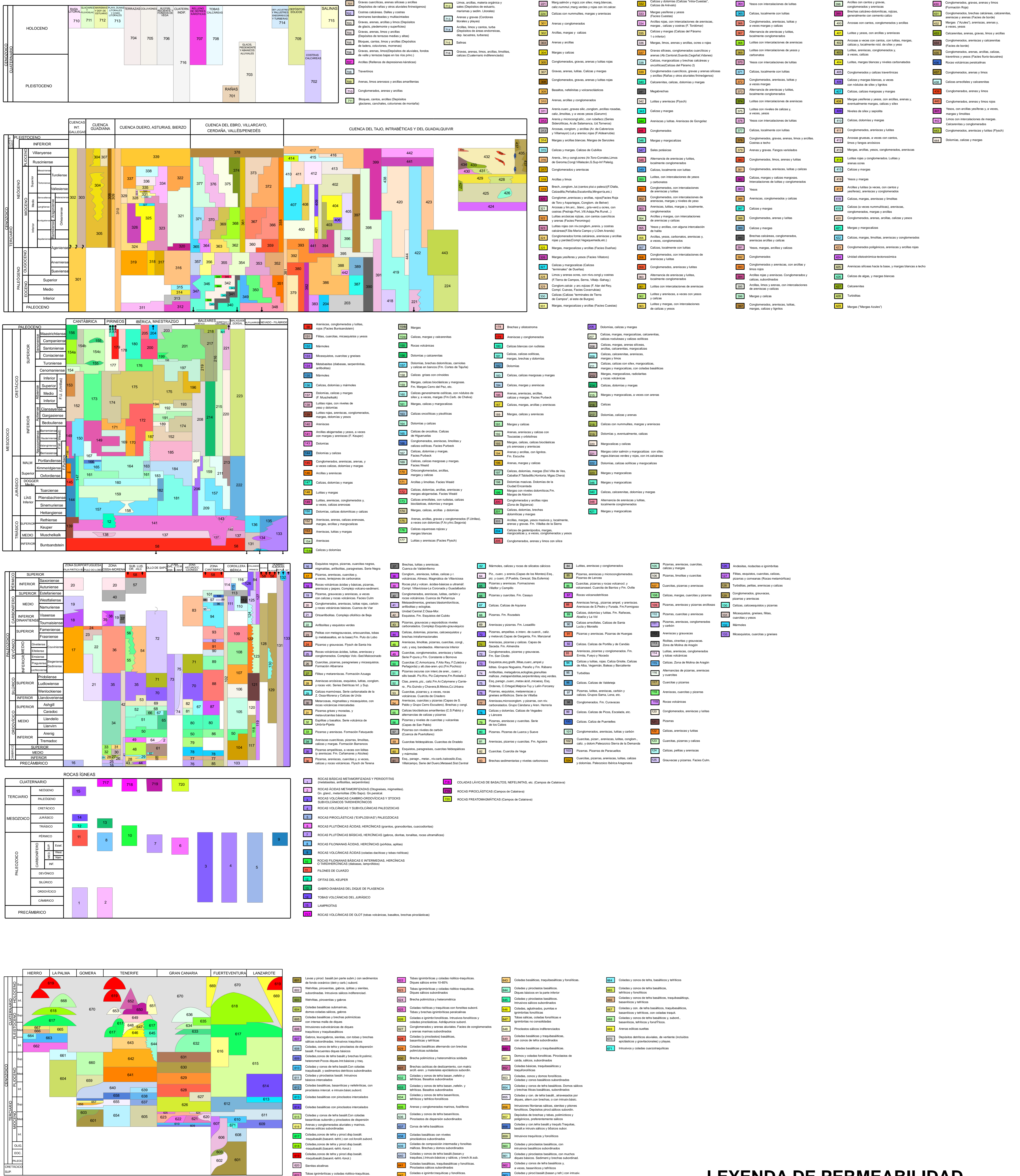
## LEYENDA - CORINE, 2000

	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)



# LEYENDA DEL MAPA LITOSTRATIGRÁFICO

## 1:200.000



# LEYENDA DE PERMEABILIDAD

## 1:200.000

