

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

070.033 Bajo Quípar



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):

Bajo Quípar 070.033

## 1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cualitativo

Detalle del riesgo

Cualitativo difuso

**Ámbito Administrativo:**

Demarcación hidrográfica	Extensión (km <sup>2</sup> )
SEGURA	60,62

CC.AA.
Murcia (Región de)

Provincia/s
30-Murcia

**Población asentada:**

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	1.039	2007
De hecho (estimada)	1.039	2007

**Topografía:**

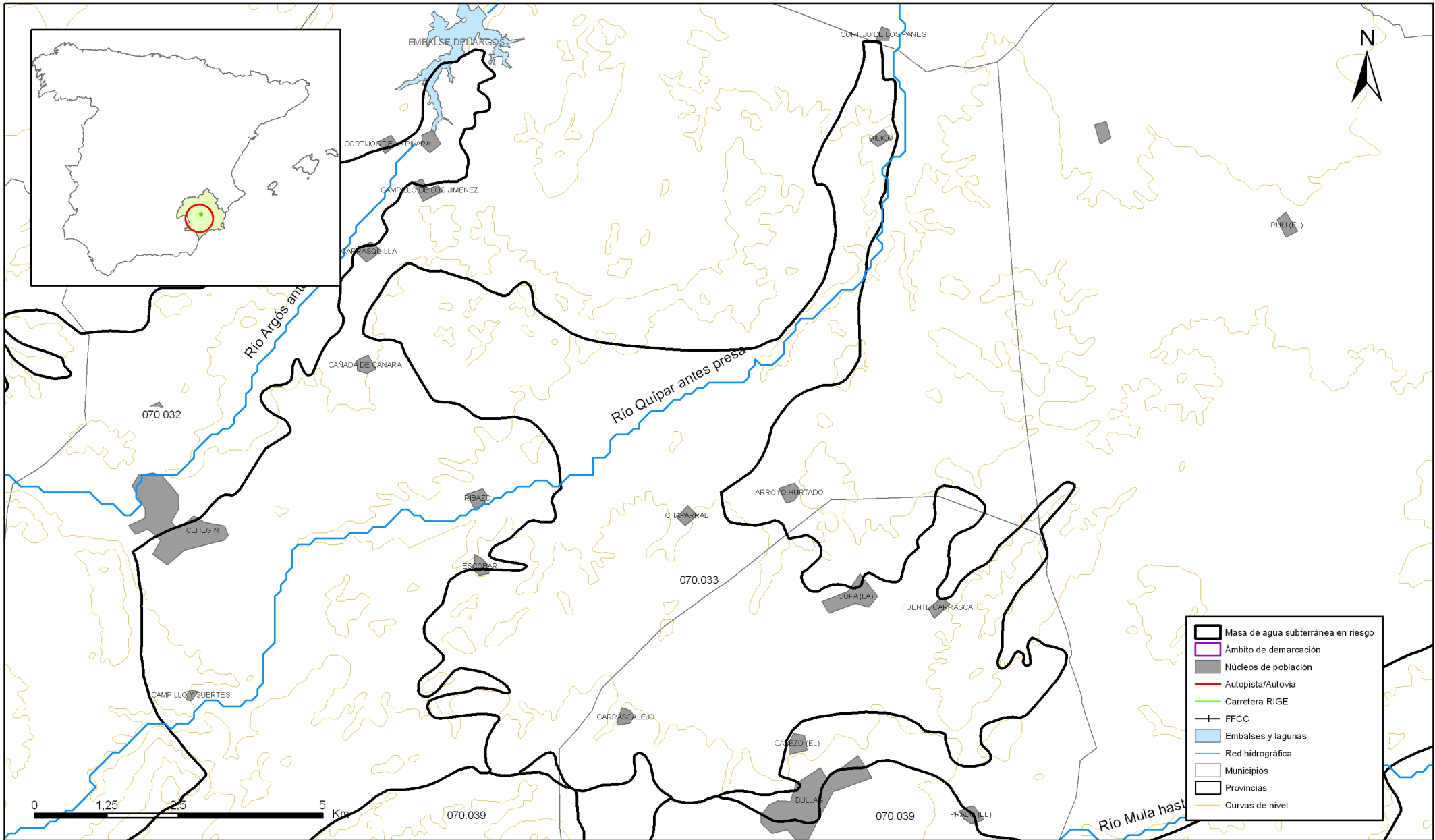
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	790
Mínima	340

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
340	470	20
470	540	26
540	600	38
600	790	15

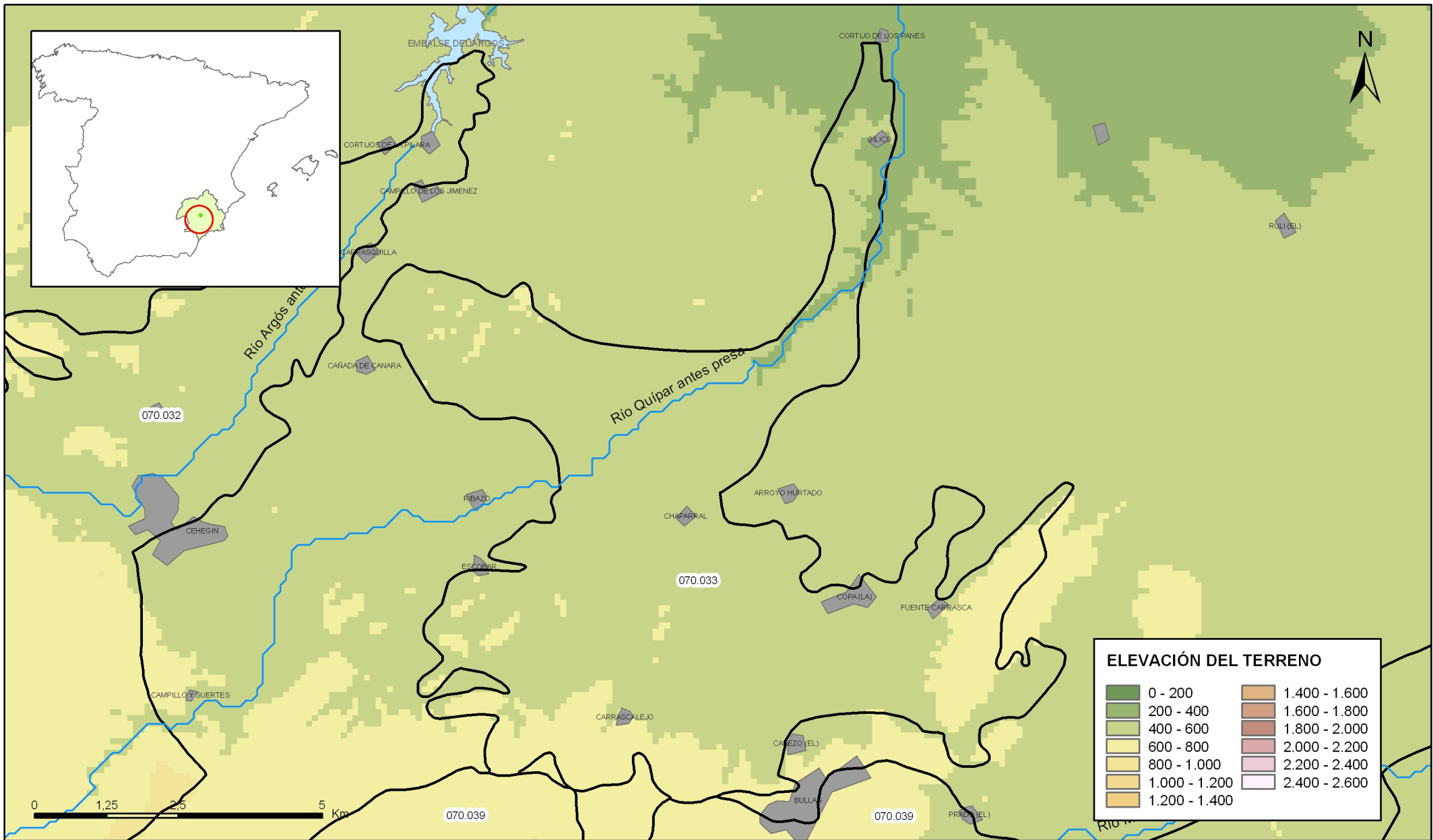
**Información gráfica:**

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





Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Bajo Quípar (070.033)

## 2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

### Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Cordilleras Béticas
Zona subbética

### 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		
Calizas y margas	17,20	150	300	Jurásico inferior	
Calizas		350		Jurásico medio y superior	
Margas y margocalizas	0,90	1.300		Cretácico	
Margas y calizas	0,20		150	Paleoceno-Eoceno inf	
Margas		150	200	Eoceno sup-Oligoceno	
Margas, areniscas y conglomerados	10,90	400		Mioceno	
Arenas, margas y cantos	16,30	30	50	Cuaternario	

### Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 911, CEHEGIN
IGME	33187	1988	EL SUBSISTEMA ACUIFERO DE QUIPAR PERTENECIENTE AL SISTEMA DE CARAVACA. MURCIA
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

Está enclavado, dentro de las Cordilleras Béticas, en la Zona Subbética y más concretamente en el dominio paleogeográfico del Subbético Medio.

Las capas jurásicas que forman la Sierra de Quipar buzan uniformemente hacia el NO. Sin embargo, las escamas y numerosos pliegues que en ella se observan indican un desplazamiento del NO hacia el SE, es decir en sentido opuesto al cabalgamiento general del Subbético.

La Sierra de Quipar constituye el flanco NO de un anticlinal tumbado y cizallado hacia el SE.

### Jurásico

De muro a techo, y sobre las margas abigarradas con yeso del Keuper, que constituyen el Tramo 1, están:

- Dolomías masivas grises, bréchicas en la base. (40 m).
- Calizas dolomíticas grises. Los Tramos 2 y 3 se atribuyen al Infralías. (20 m).
- Calizas oolíticas-grises-crema y calizas grises de grano fino. Se les atribuye una edad de Lías. (40 m).
- Una serie bastante espesa de calizas listeadas azoicas con sílex. Dogger? (30-m).
- Algunos metros de calizas masivas rojas o rosas con Anmonites. Dogger-Oxfordiense inferior. (10 m).
- Calizas nodulosas rojas con Anmonites del Oxfordiense superior.(25 m).
- Algunos metros de calizas rojas muy pobres en fauna, del Kimmeridgiense. (6 m).
- Calizas nodulosas rojas, también del Kimmeridgiense.(15m).
- Margocalizas y margas rojas-violáceas del Titónico superior y Berriasiense.
- Margocalizas. del Neocomiense.

### Cretácico

El Cretácico es muy potente y pueden reconocerse todos los pisos desde el Berriasiense al Danés. Está formado por margas y margocalizas cuya potencia es de unos 1.300 m, de los que unos 800 m corresponden al Neocomiense-Barremiense, 150 m al Aptiense-Albiense y el resto, al Cretácico superior. El techo se complementa con unas margas y margocalizas blancas y rosadas del Maestrichtiense-Paleógeno.

### Paleoceno-Eoceno indeterminado

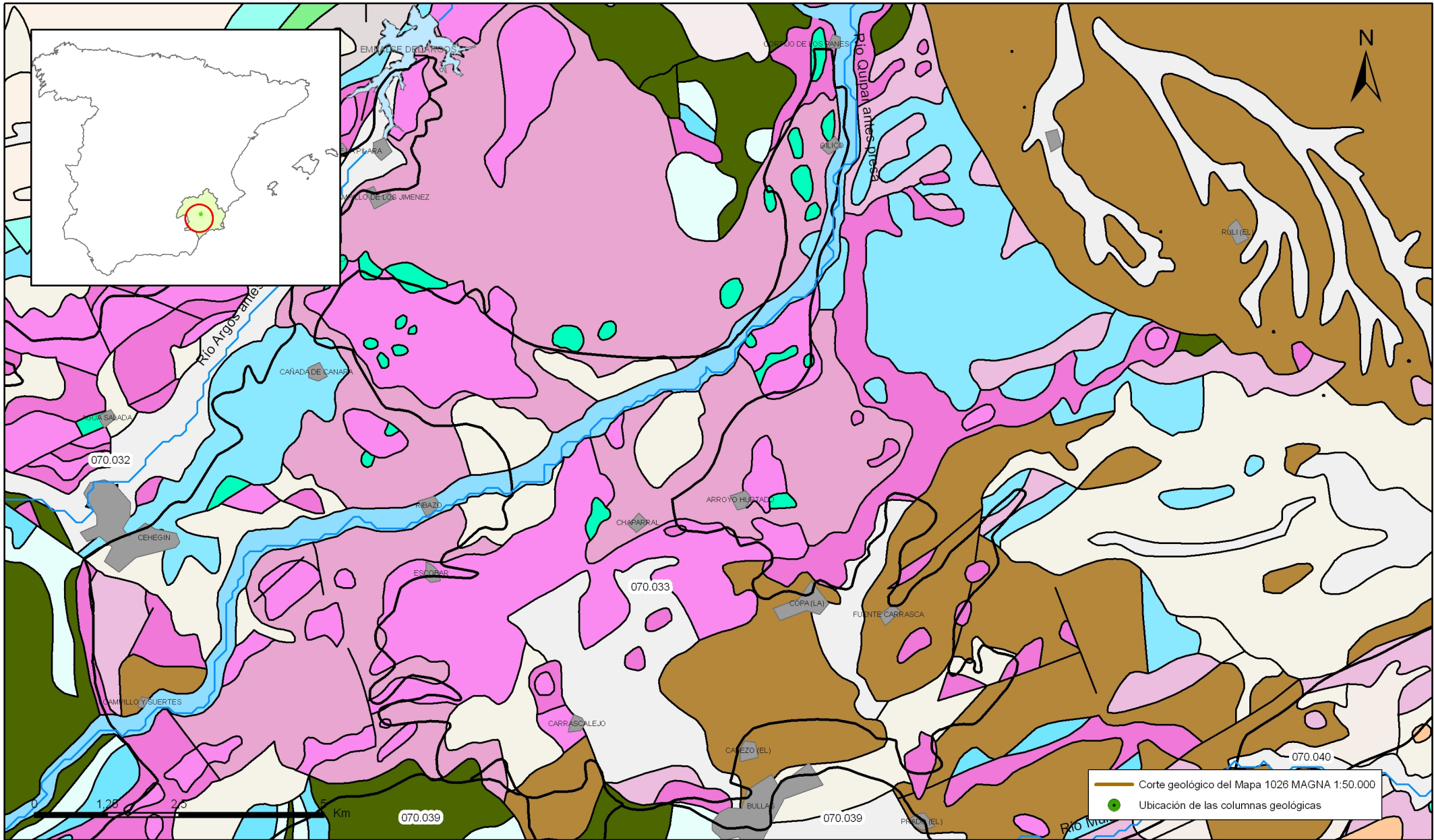
Dentro de este término cartográfico se incluyen afloramientos que comprenden desde el Paleoceno al Eoceno, y en los cuales ni los datos de campo ni la micropaleontología han permitido precisar más. Está constituido por margas y calizas arenosas. (>150m).

### Eoceno superior-Oligoceno

Se trata de 150-200 m. de margas rojas, con niveles de areniscas

### Mioceno

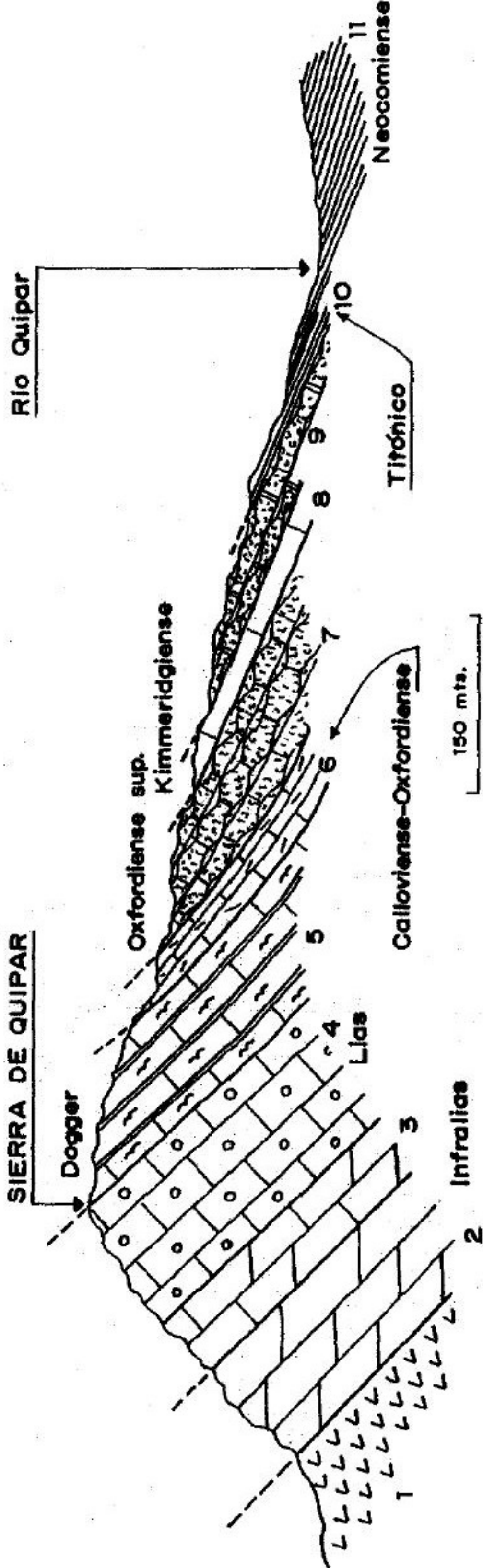
Más de 400 m. de margas, areniscas, conglomerados y niveles muy finos de yeso bien estratificados. Y de calizas arenosas, calizas bioclásticas



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Bajo Quípar (070.033)

SE.

NW.



### 3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

#### Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado	Flujo nulo	Falla con Keuper impermeable
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable Keuper
Este	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable Keuper
Oeste	Cerrado	Flujo nulo	¿Impermeable Keuper?

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 911, CEHEGIN
IGME	33187	1988	EL SUBSISTEMA ACUIFERO DE QUIPAR PERTENECIENTE AL SISTEMA DE CARAVACA. MURCIA
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
Coloso (Lías inferior)	Carbonatado	2,1	Plegada	
Pidal (Lías inferior)	Carbonatado	15,1	Plegada	
Pidal (Cuaternario)	Detrítico	14,2	Tabular	
Silla (Jurásico medio-superior)	Carbonatado	0,0	Plegada	
Silla (Cuaternario)	Detrítico	2,1	Tabular	

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 911, CEHEGIN
IGME	33187	1988	EL SUBSISTEMA ACUIFERO DE QUIPAR PERTENECIENTE AL SISTEMA DE CARAVACA. MURCIA
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS



**Espesor del acuífero o acuíferos:**

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Lías inferior	150	300	100
Jurásico medio-superior	350		100
Cuaternario	30	50	100

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 911, CEHEGIN
IGME	33187	1988	EL SUBSISTEMA ACUIFERO DE QUIPAR PERTENECIENTE AL SISTEMA DE CARAVACA. MURCIA
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 (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	
Lías inferior			Alta: 10+2 a 10-1 m/día	5.640,0	5.760,0	Bombeo, ensayo

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	33187	1988	EL SUBSISTEMA ACUIFERO DE QUIPAR PERTENECIENTE AL SISTEMA DE CARAVACA. MURCIA

**Coefficiente de almacenamiento:**

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



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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica y adicional:**

*Mapa de permeabilidades según litología*  
*Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos*

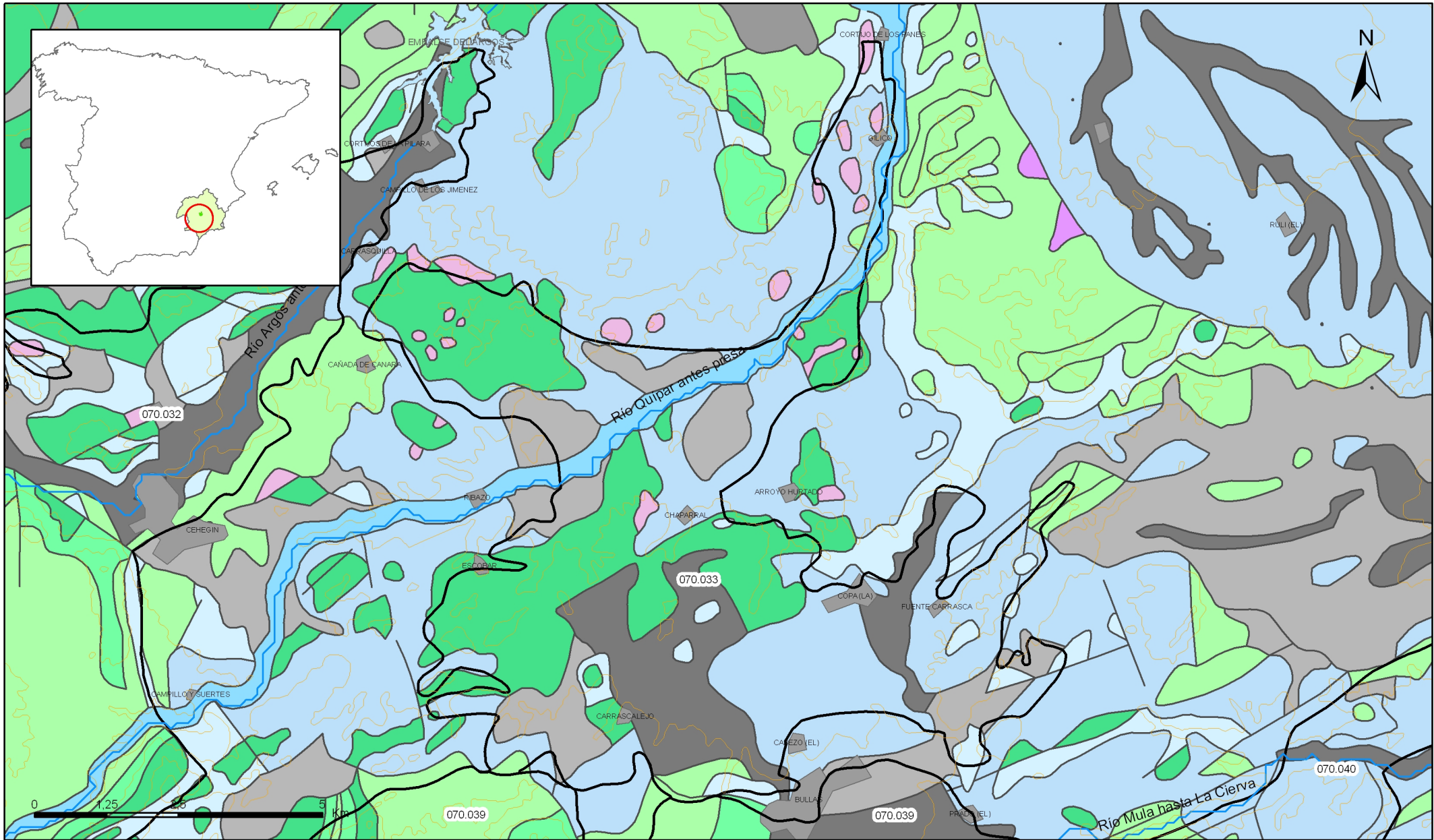
### **Descripción hidrogeológica**

Masa formada por varios acuíferos constituidos principalmente por calizas del Muschelkalk, con espesores entre 130 y 200 m. Aparecen también otros materiales carbonatados triásicos y detríticos cuaternarios, con espesores en conjunto entre 150 y 200m, y arcillas del Mioceno medio-superior. El impermeable de base está formado por arcillas, yesos y areniscas del Buntsandstein fundamentalmente. Sin embargo, en la zona NO el yacente impermeable está formado por margas del Cretácico inferior y al NE por margocalizas del Cretácico superior.

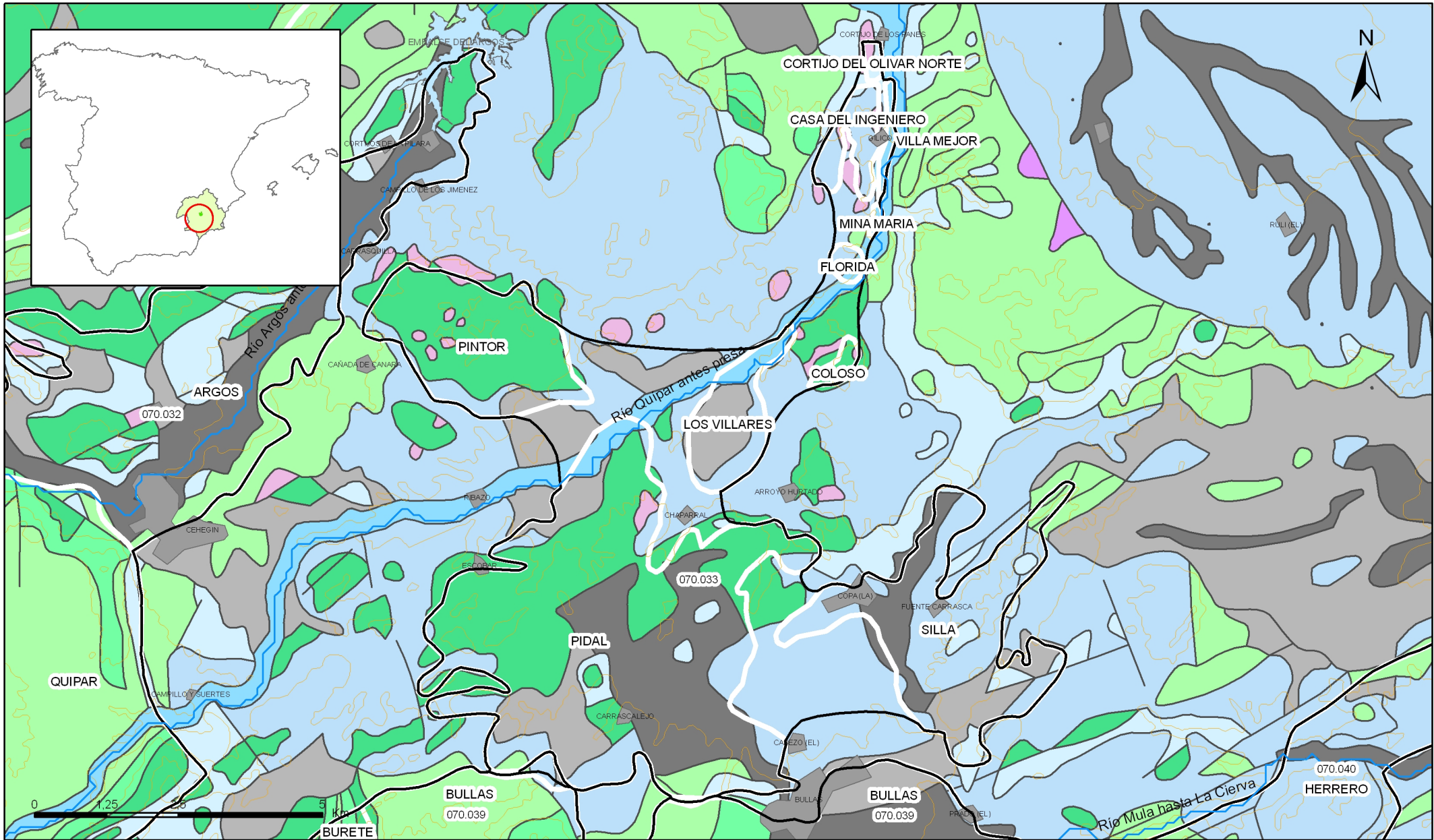
Limita al E con las arcillas del Mioceno medio-superior y ocasionalmente con los materiales del Trías y las margocalizas del Cretácico superior. El límite NO se localiza en el contacto con los materiales arcillosos y areniscas del Buntsandstein. Al S limita con las margas y margocalizas cretácicas y con materiales triásicos de baja permeabilidad, que separan esta masa y la de Bullas.

La recarga de la masa se realiza por infiltración directa del agua de lluvia y por infiltración del río Quipar a través del acuífero cuaternario.

Las descargas de la masa son a través de manantiales principalmente, aunque puede existir cierta descarga difusa a cauces.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Bajo Quípar (070.033)

**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
2008	30,00	19,00	8,30

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
FLUVISOLES CALCÁRICOS		6,70
LITOSOLES		15,20
REGOSOLES CALCÁRICOS		13,20
RENDISINAS ARÍDICAS		14,50
XEROSOLES CÁLCICOS		31,30
XEROSOLES PETROCÁLCICOS		19,10

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
Cosejería Agric. Agua		1999	Mapa digital de suelos de la Región de Murcia 1:1.000.000

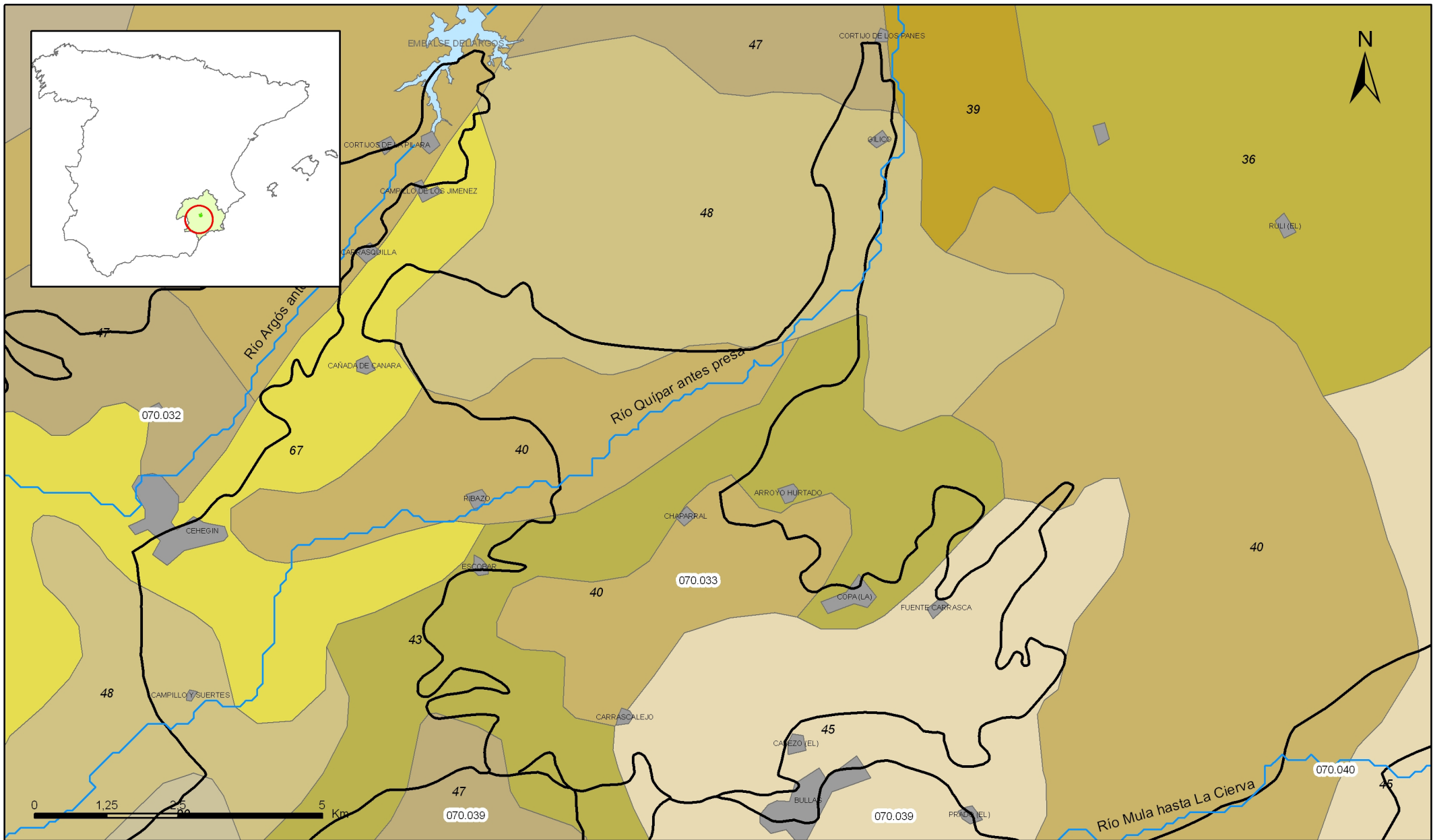
**Información gráfica y adicional:**

Mapa de Suelos

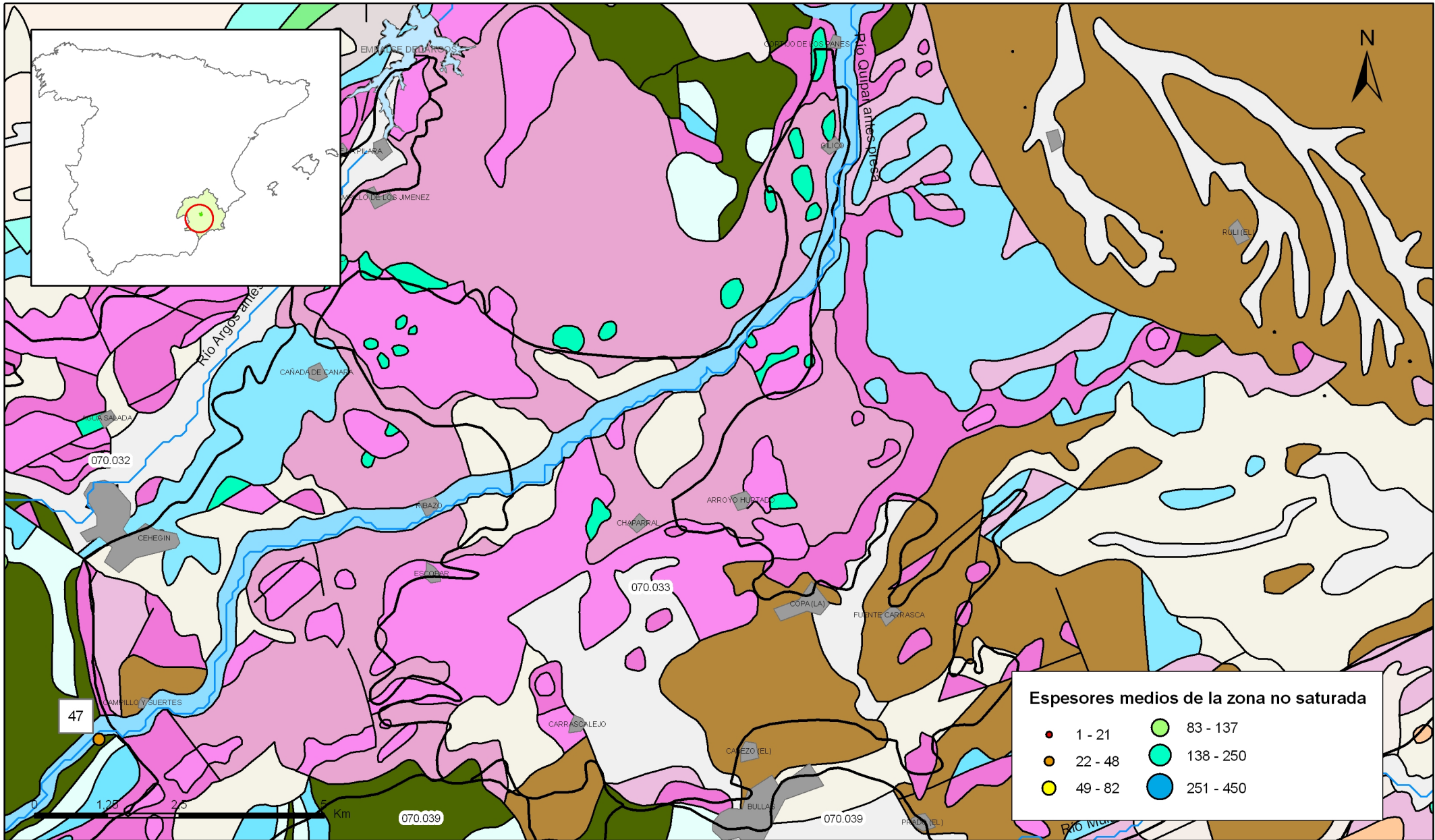
Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca





Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 4.2 Mapa de esesores máximos de la zona no saturada de la masa Bajo Quípar (070.033)

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial ( por 100 km <sup>2</sup> ):	Periodo:
1	1,65	

Frecuencia de medidas:	Organismo que opera la red:
	CHS

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

Análisis de tendencias:

Evolución del llenado:

**Características piezométricas:**

Isopiezas	Año	Nº Puntos	Nivel piezométrico (m.s.n.m)		Diferencia (max-min) (m)	Rango de oscilación estacional (m)	Sentido de flujo	Gradiente (1)
			Max.	Min.				
De referencia								
Recientes estiaje	2008	17	590,00	437,00	153,00			
Recientes periodo húmedo								
De año seco								
De año húmedo								

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información TRABAJO COMPLEMENTARIOS DE CAMPO

Observaciones: Flujo S a N en zona sur; NO a SE en zona NO; O a E en borde NE

**Estado/variación del almacenamiento:**

Acuífero	Evolución

Origen información:

**Origen de la información de piezometría:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título



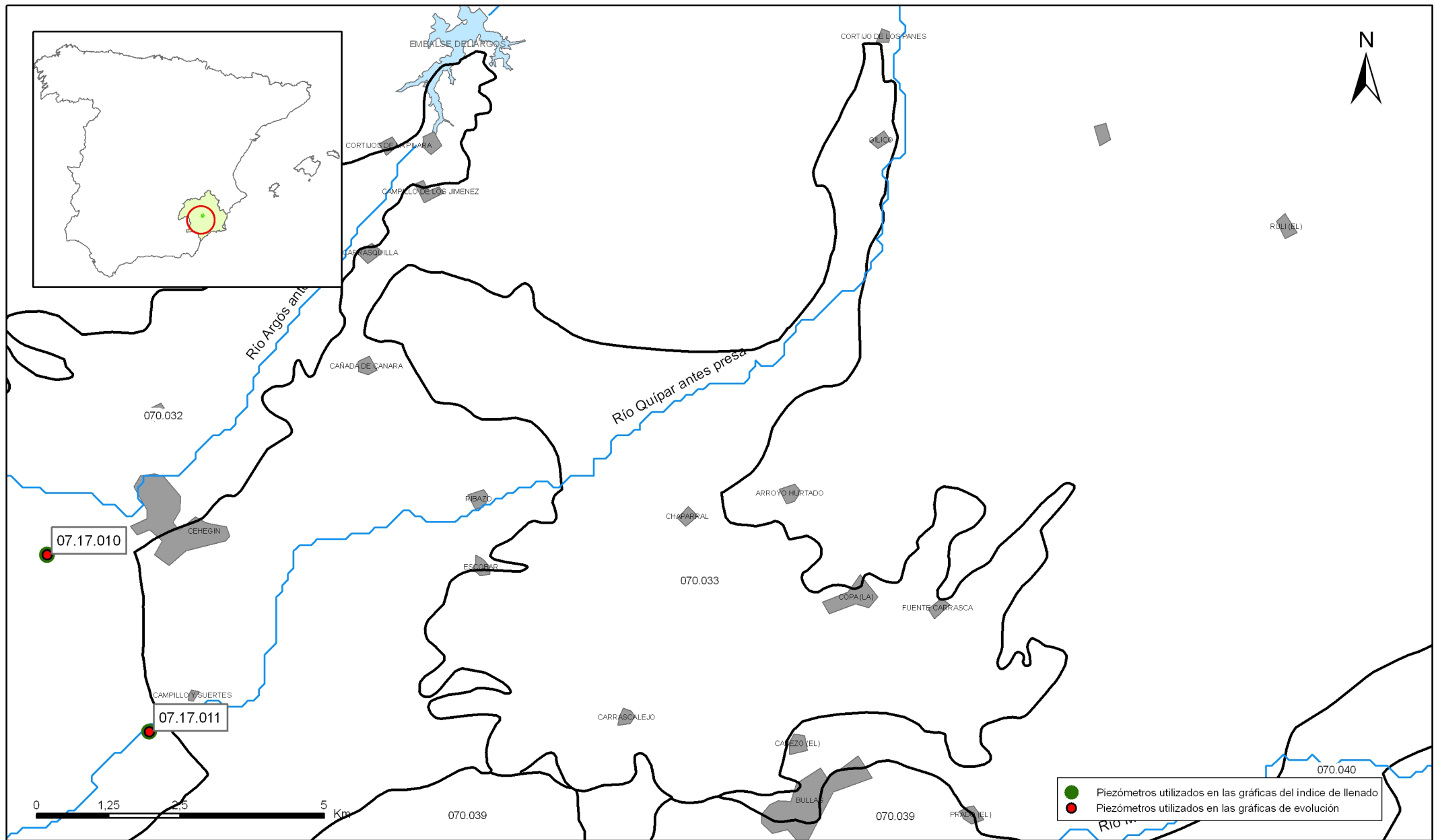
**Información gráfica y adicional:**

*Gráficas de evolución piezométrica*

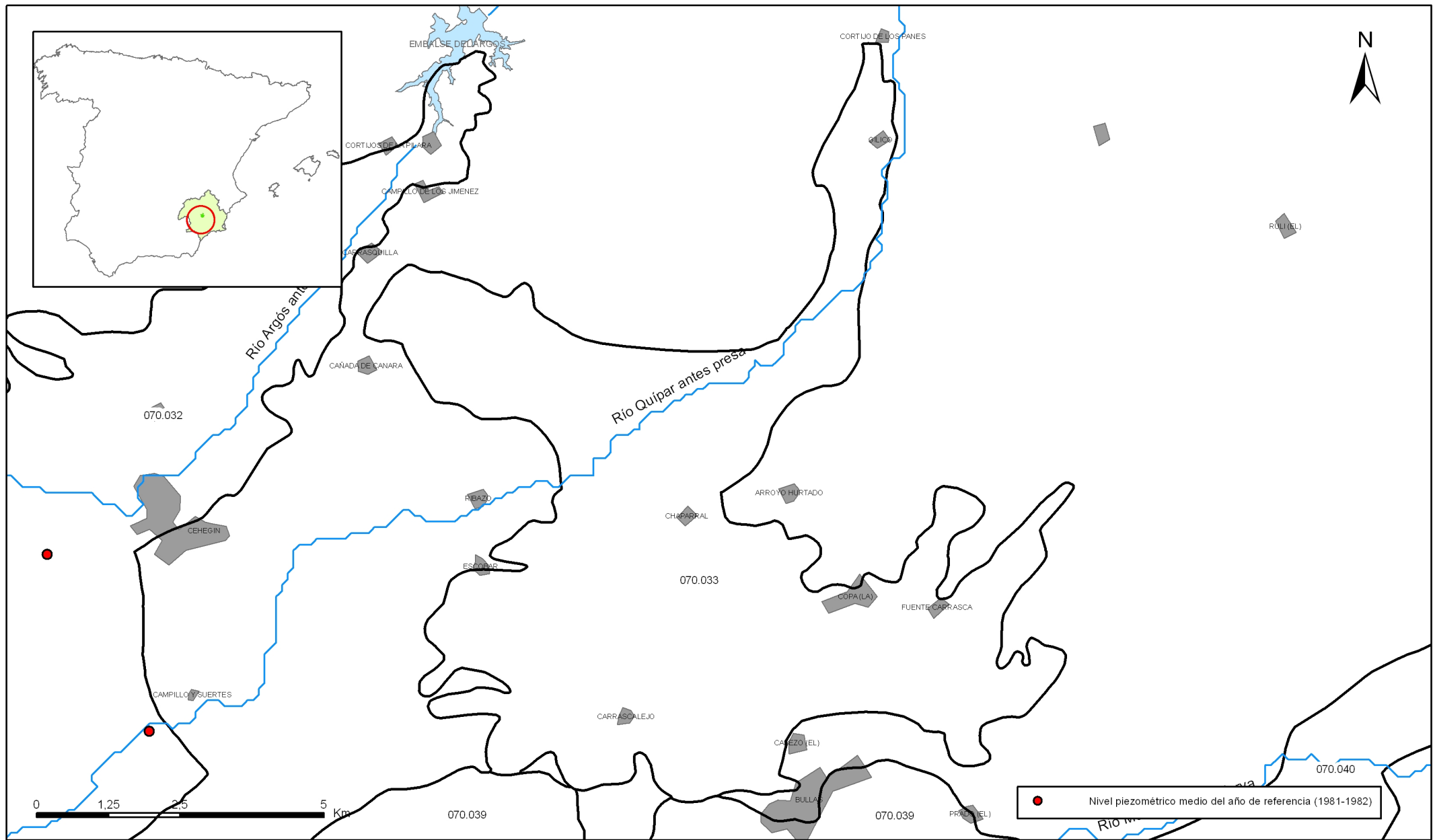
*Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)*

*Otros mapas de isopiezas*

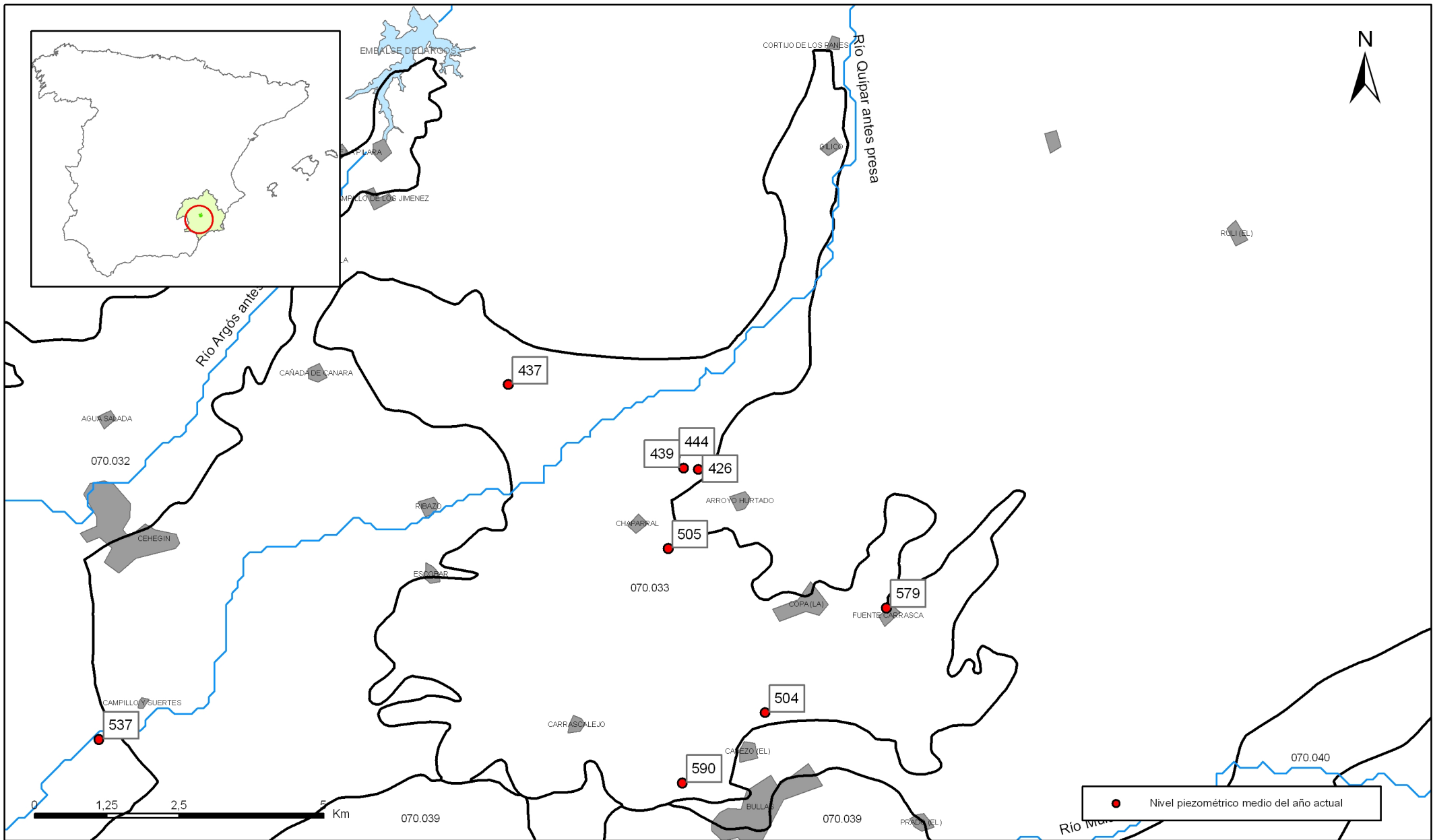
*Gráficas de evolución del índice de llenado*



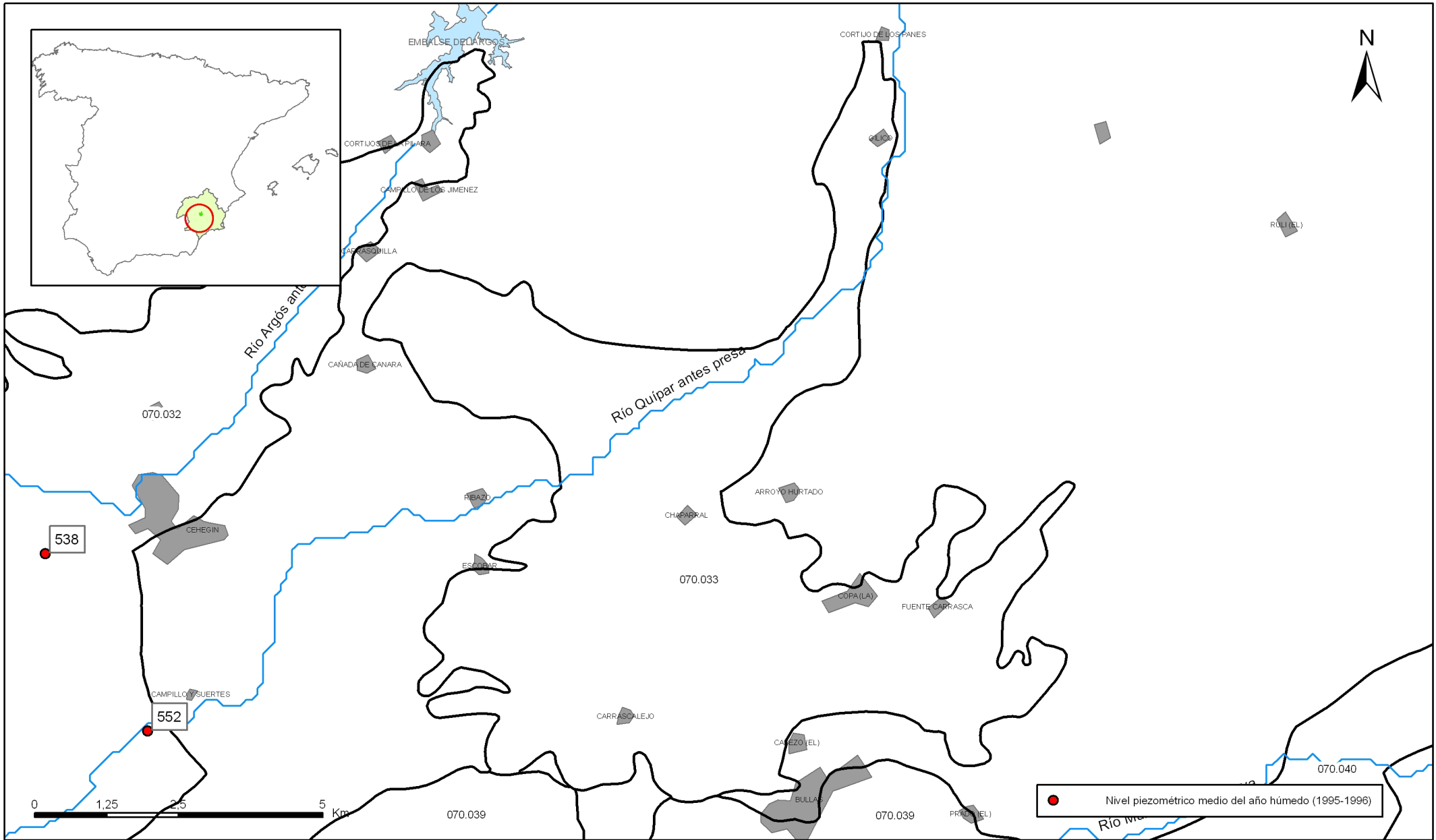
Mapa 5.1 Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Bajo Quípar (070.033)



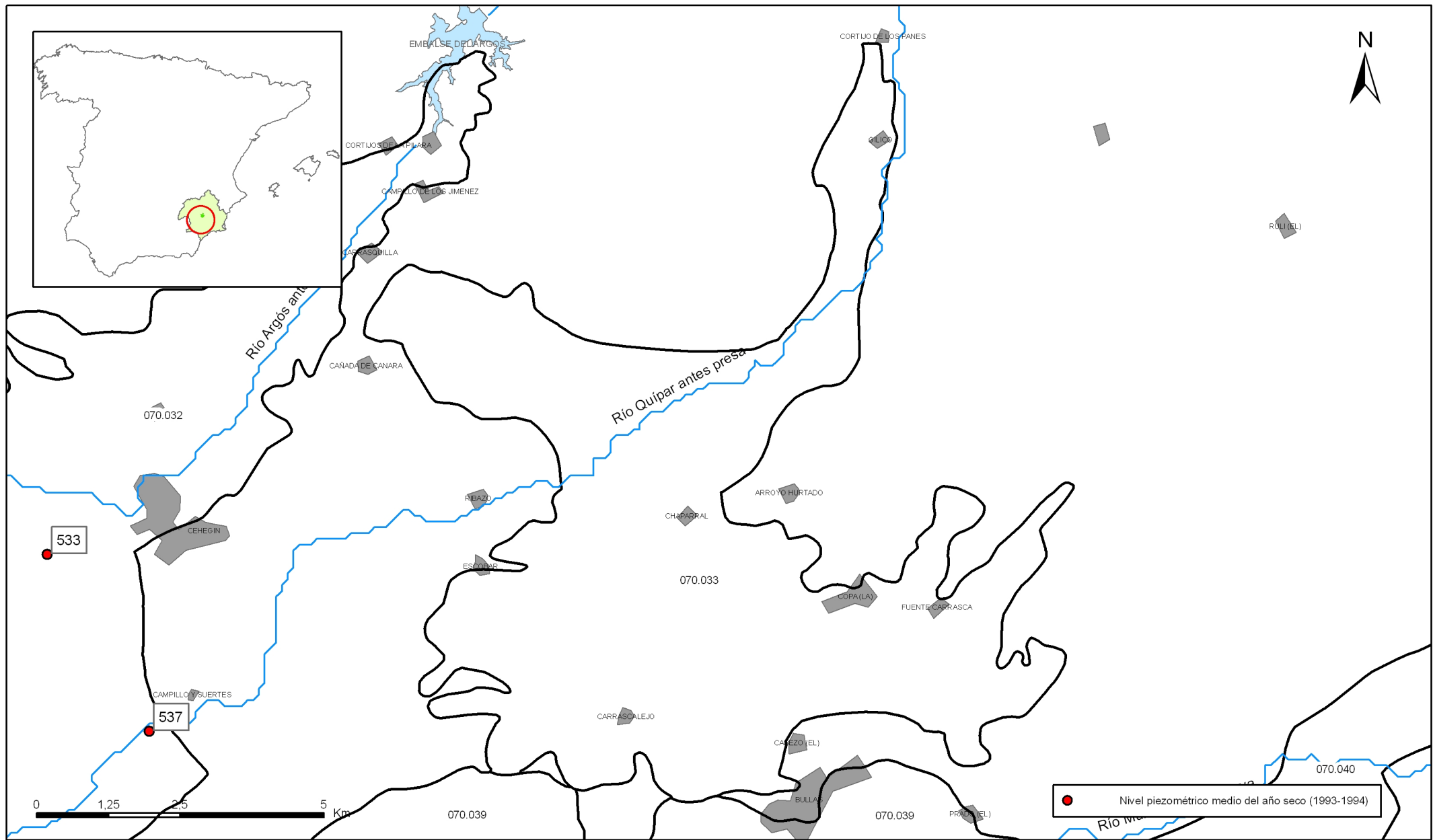
Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia (1981-1982) de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 5.2.c Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo (1995-1996) de la masa Bajo Quípar (070.033)



Mapa 5.2.d Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco (1993-1994) de la masa Bajo Quípar (070.033)

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

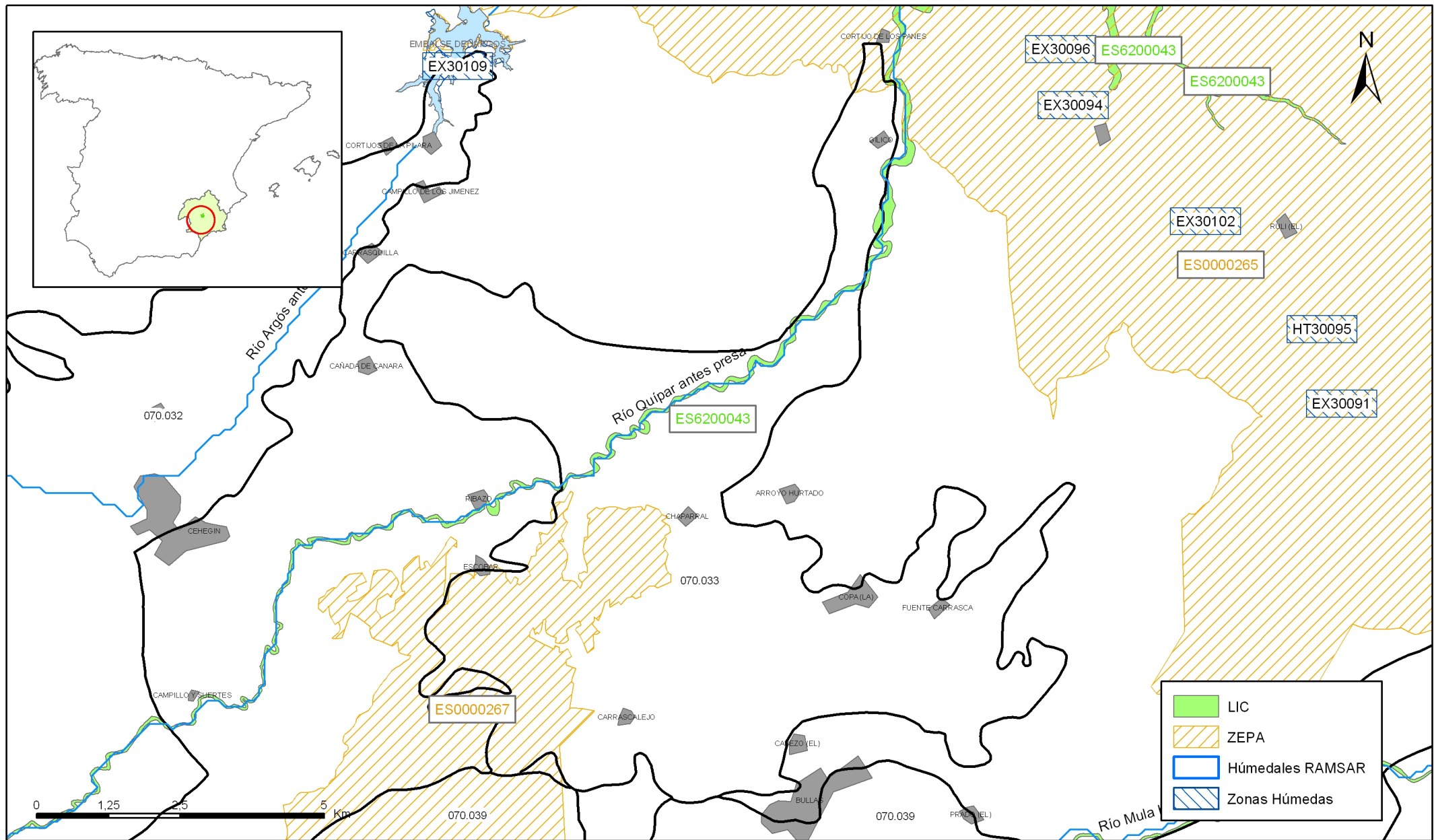
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm <sup>3</sup> /año)	Observaciones
Cursos fluviales	Río Quípar	ES6200043				LIC
Ecosistemas terrestres	Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	ES0000267				ZEPA
Ecosistemas terrestres, Embalse	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos	ES0000265				ZEPA

**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 Bajo Quípar (070.033)



**7.-RECARGA**

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

Origen de la información de recarga:

Observaciones sobre la información de recarga:

**Origen de la información de recarga:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica:**

- Mapa de áreas de recarga

**8.-RECARGA ARTIFICIAL**

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

**Origen de la información de recarga:**

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**Información gráfica:**

- Mapa de instalaciones de recarga

## 9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

## Extracciones por bombeo:

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

Origen principal de la información:

Origen de la información de extracciones:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Derechos de uso inscritos:

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

Origen y fecha de la información:

## 10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

## Niveles de referencia:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observacion- es
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	1/ 2	14,0	13,5	13,0	13,5	13,0	14,0	14,0	2.006/ 2.006	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	4/ 4	3.250	1.938	1.150	1.675	1.650	3.250	3.250	1.979/ 1.981	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	4/ 5	368,0	84,8	6,0	15,0	14,0	21,2	367,9	1.981/ 2.006	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	1/ 2	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2006/ 2006	
Plomo (mg/L)	1/ 2	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Mercurio (mg/L)	1/ 2	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	2.006/ 2.006	
Amonio total (mg NH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	6/ 7	270,0	118,1	25,0	80,1	67,0	189,3	270,0	1.979/ 2.006	
Sulfato (mg/L)	6/ 7	1.171,0	674,2	403,0	576,0	422,0	968,0	1.171,0	1.979/ 2.006	
	/								/	

- 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:**

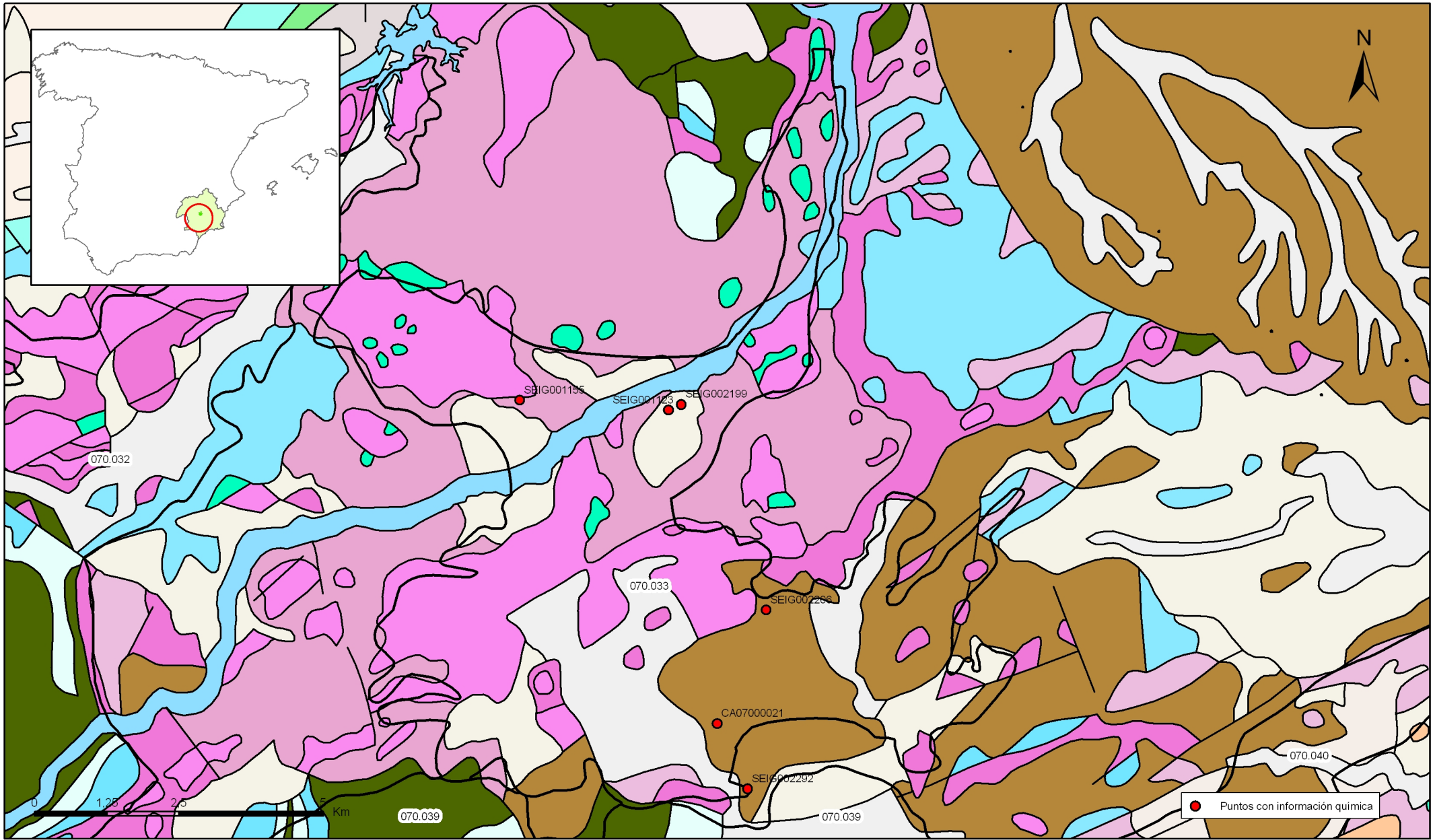
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

**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

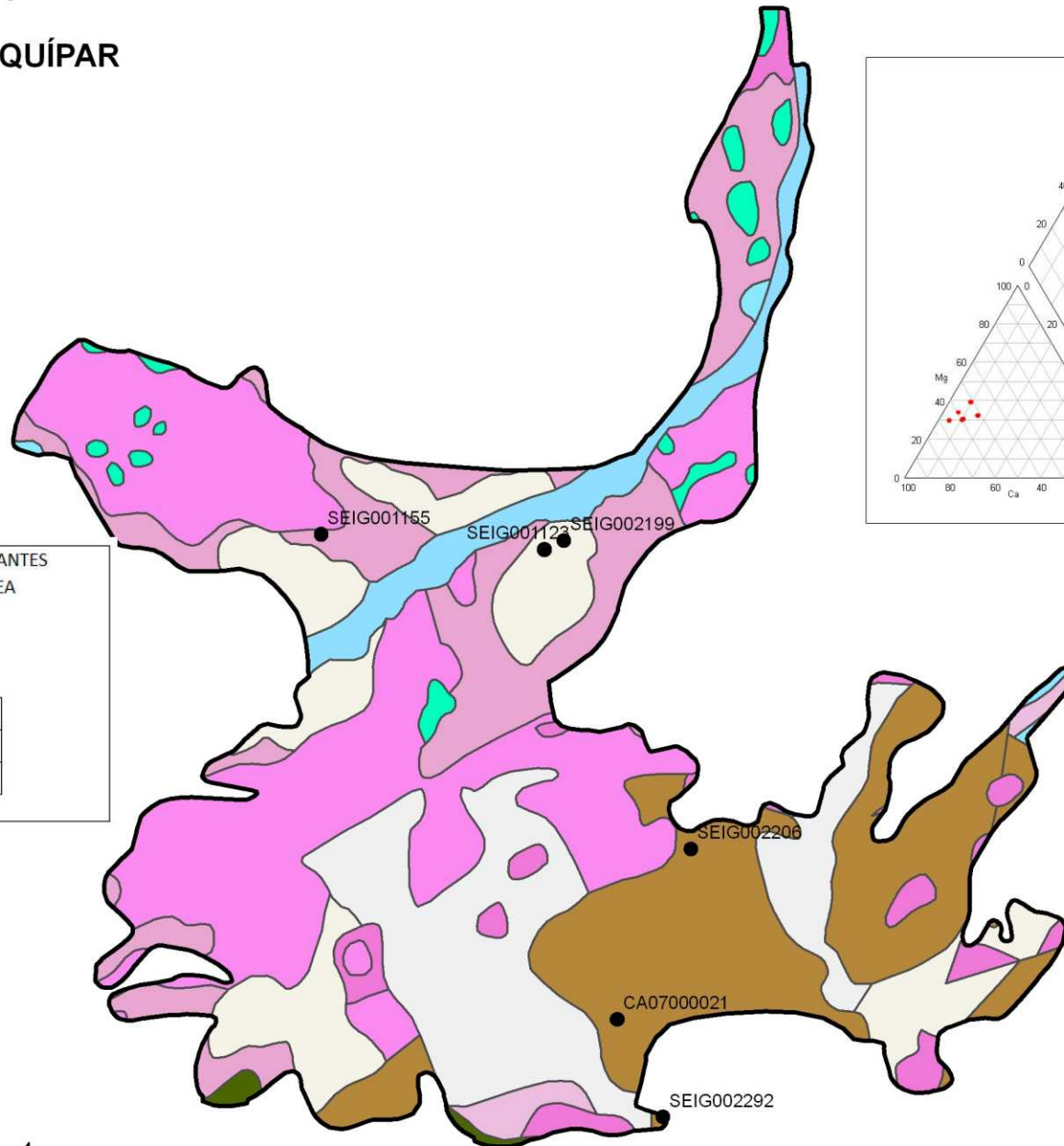
**Observaciones:**

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.



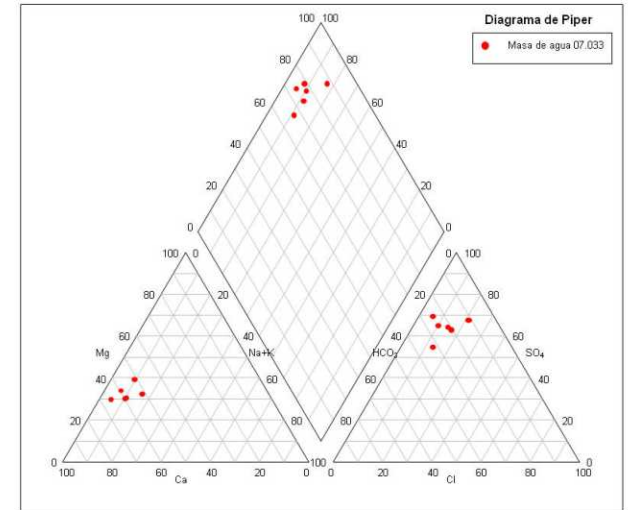
Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Bajo Quípar (070.033)

# Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia MASA 070.033 BAJO QUÍPAR



FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

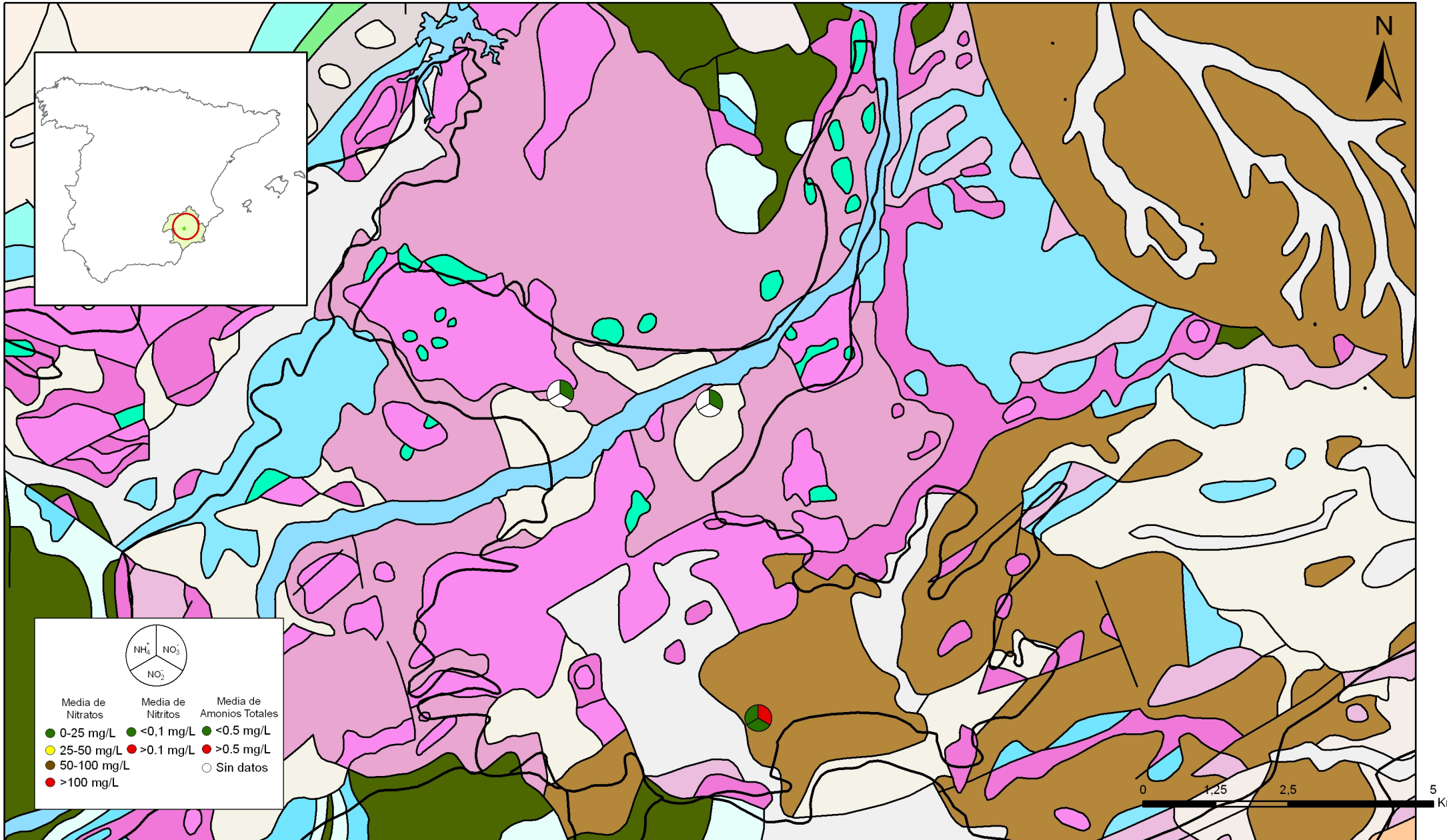
	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			



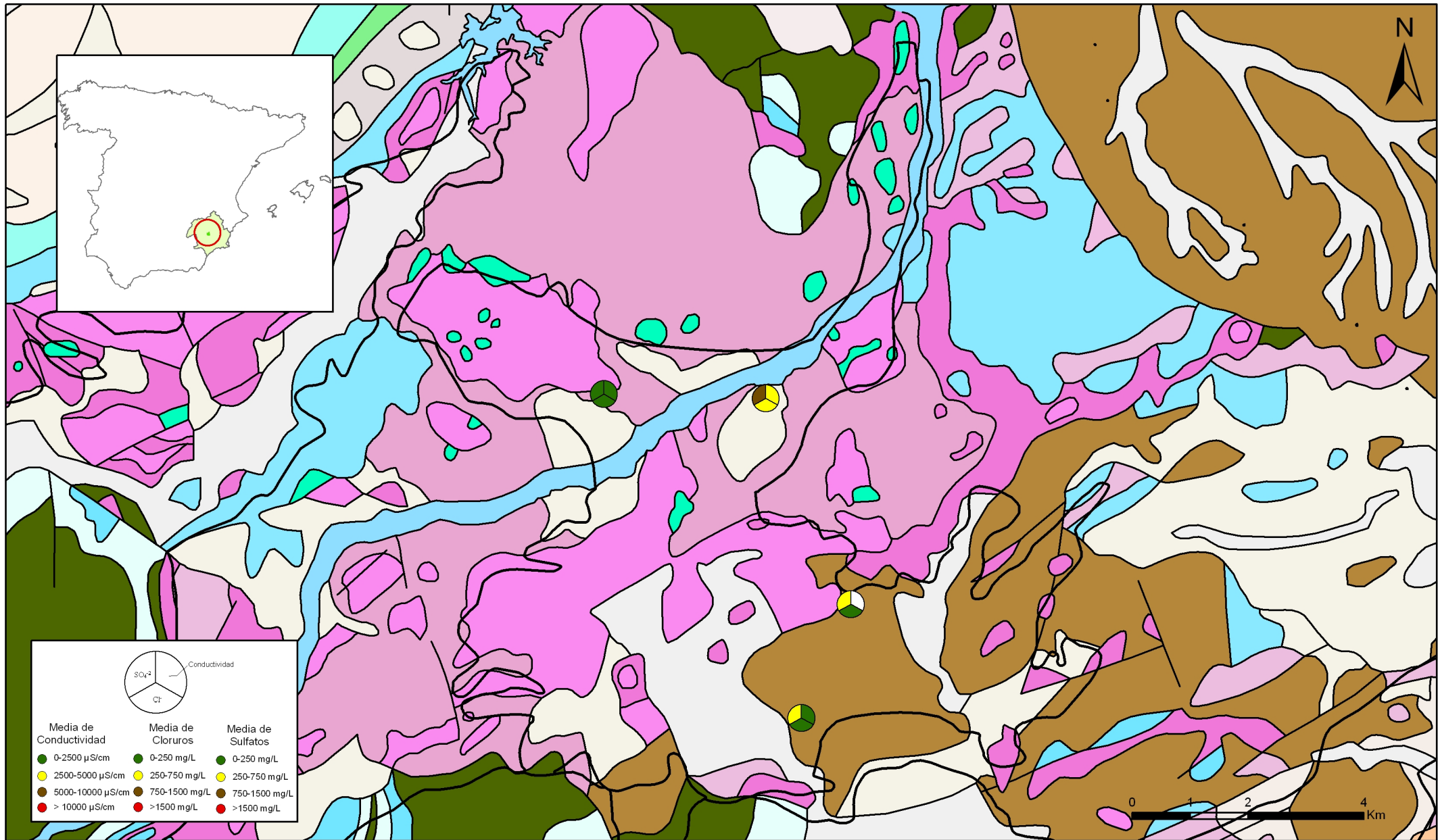
## LEYENDA

- Puntos de referencia
- ⬮ Limite de masa

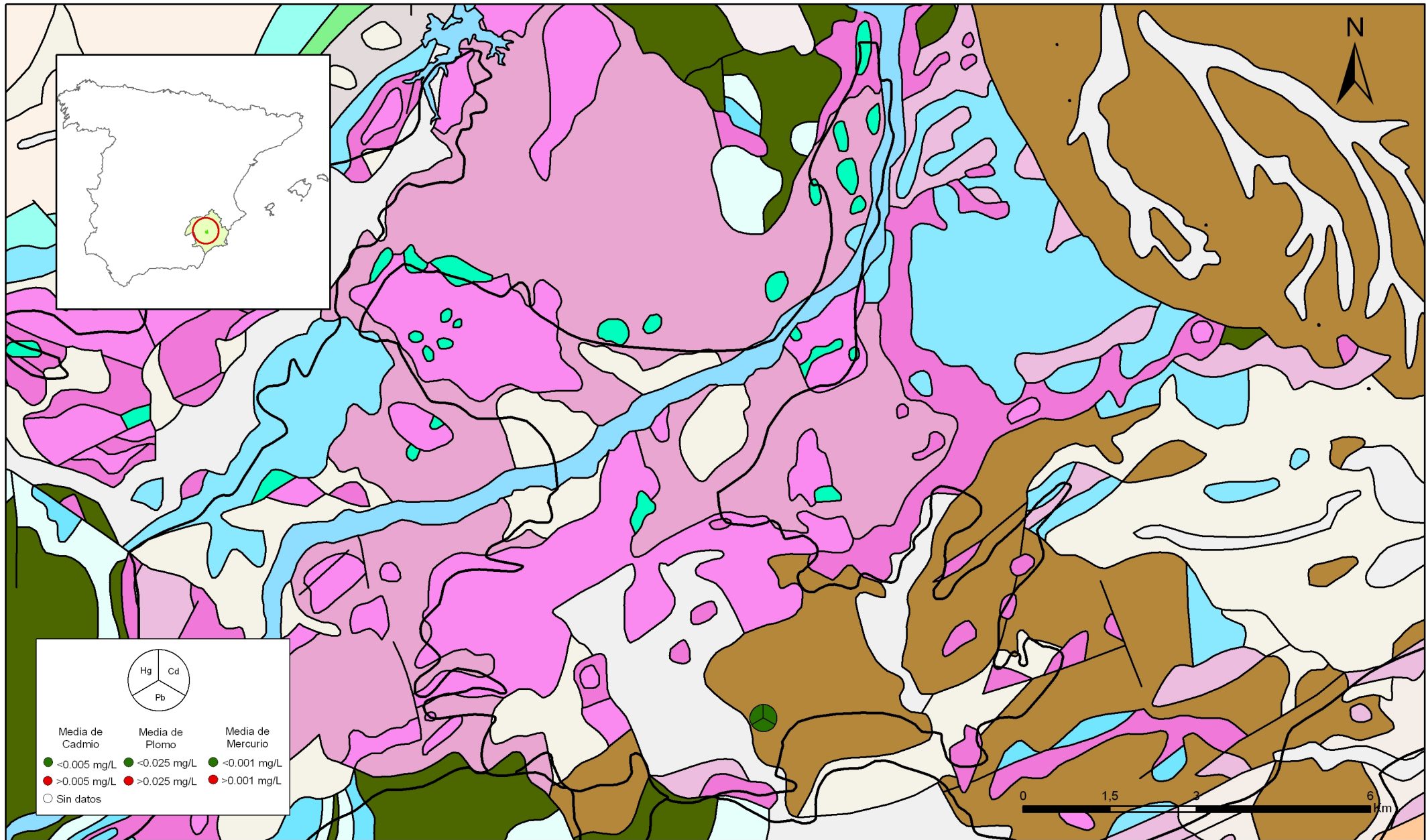




Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Bajo Quípar (070.033)



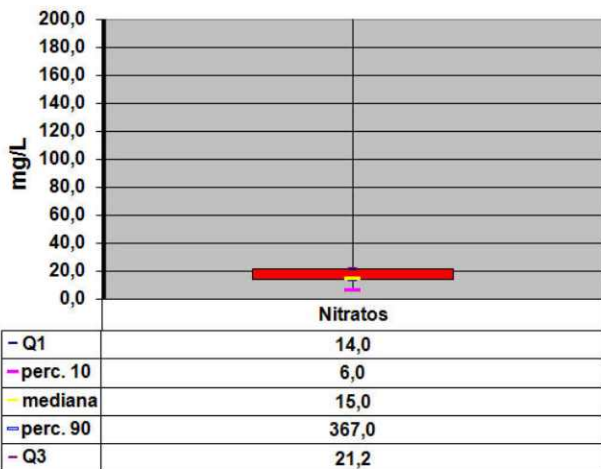
Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Bajo Quípar (070.033)



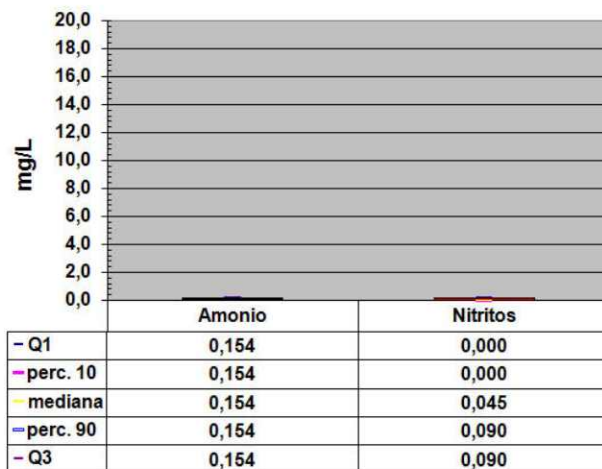
Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales pesados de la masa Bajo Quípar (070.033)



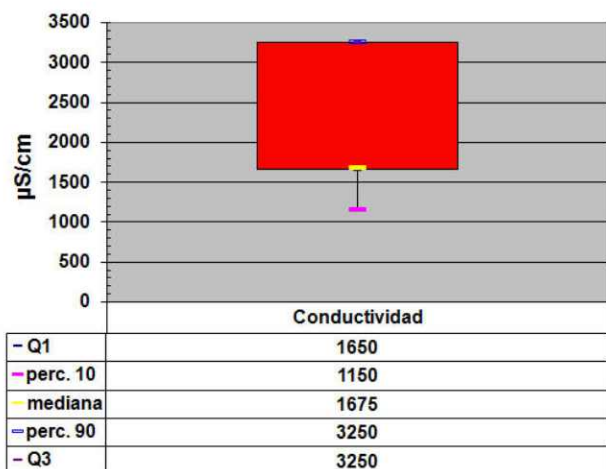
### Nitratos.



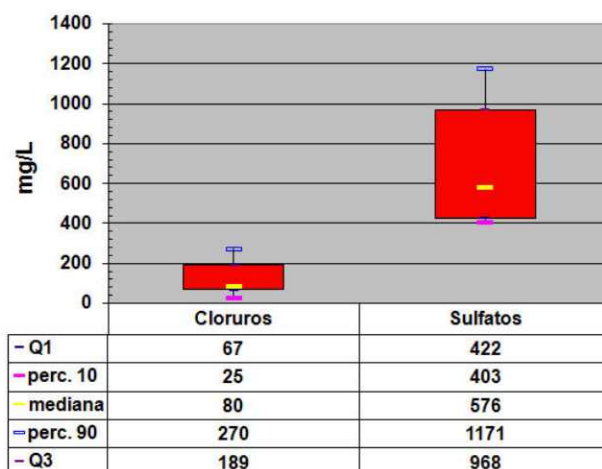
### Amonio y nitritos



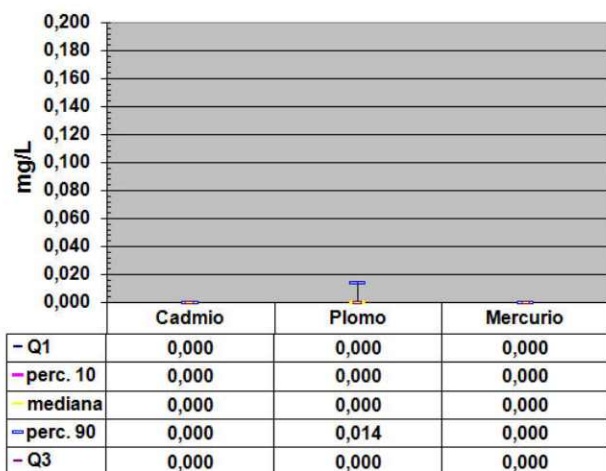
### Conductividad



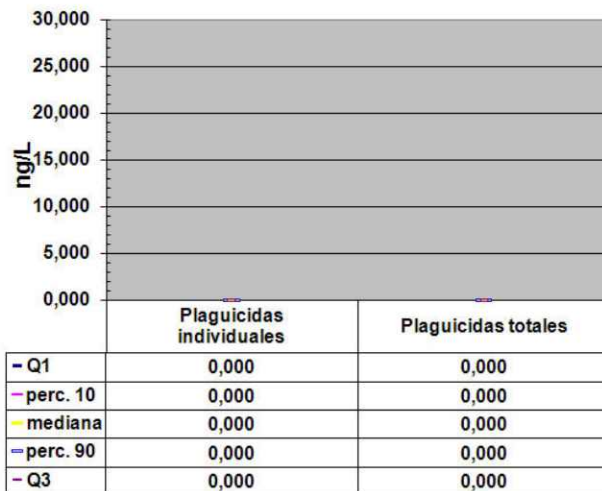
### Cloruros y sulfatos



### 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.

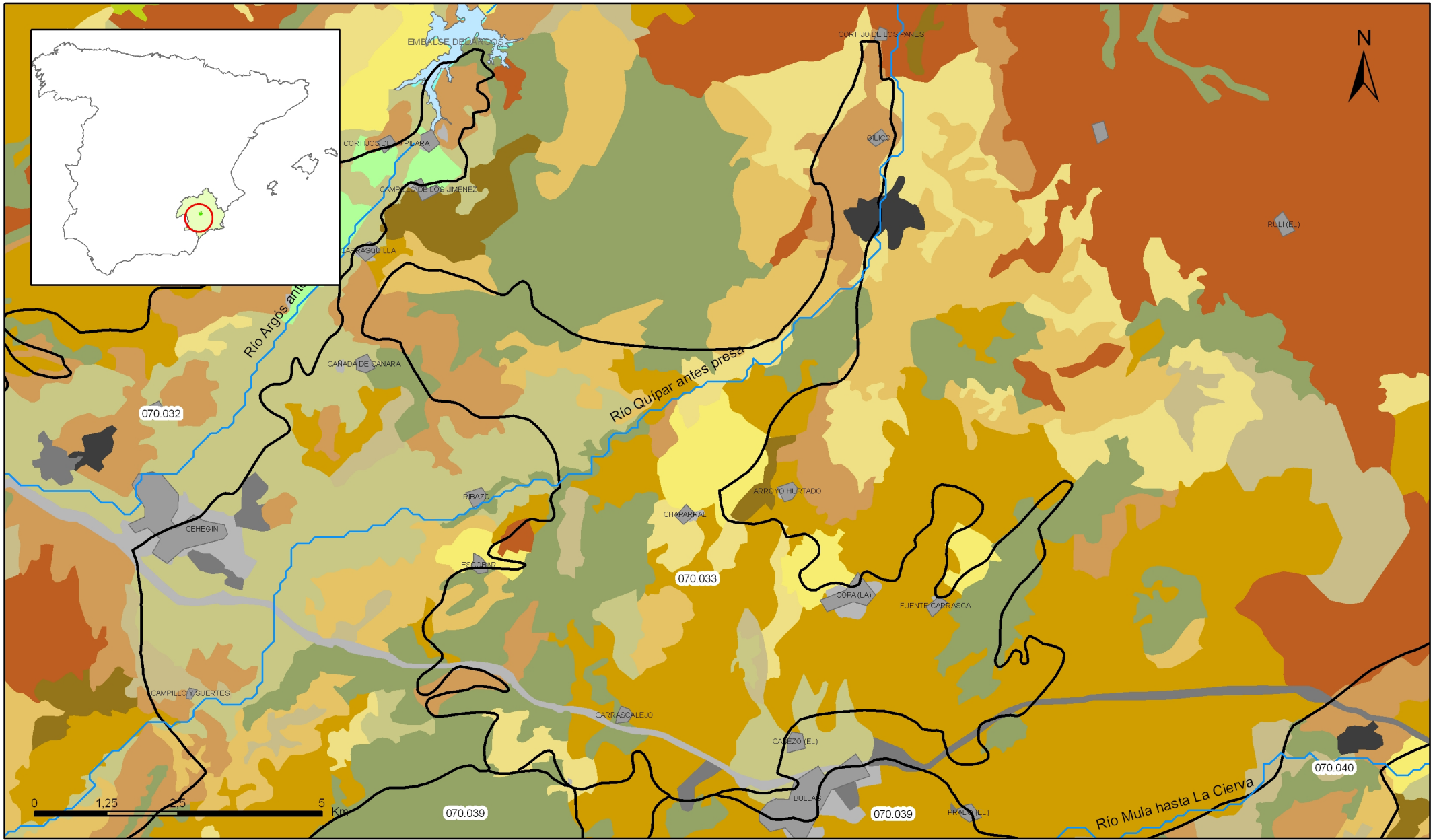


## 13.- USOS DEL SUELO

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	9
	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	71,90
	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	0,50
	Tejido urbano discontinuo	
	Estructura urbana abierta	
	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	
	Zonas en construcción	
	Zonas verdes urbanas	
Zonas industriales	Industrias y comercio	
Zonas mineras	Zonas de extracción minera	0,50
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	17,80
	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 Bajo Quípar (070.033)

## 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	1		
Vertido en pozos			
Fosas sépticas			
Vertidos autorizados urbanos			
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	2		
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 (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Contaminantes autorizados (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Naturaleza del sector de producción</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Sales (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertido térmicos	Producción 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal (<math>m^3/año</math>; <math>m^3/mes</math> y <math>m^3/día</math>)</li> <li>- Temperatura del vertido (<math>^{\circ}C</math>)</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Caudal lixiviado</u></li> <li>- <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT).</li> <li>- Compuestos de Nitrógeno y Fósforo</li> <li>- <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (<math>mg/L</math> y <math>g/año</math>)</li> </ul>
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Derivados del petróleo</u></li> <li>- Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)</li> </ul>

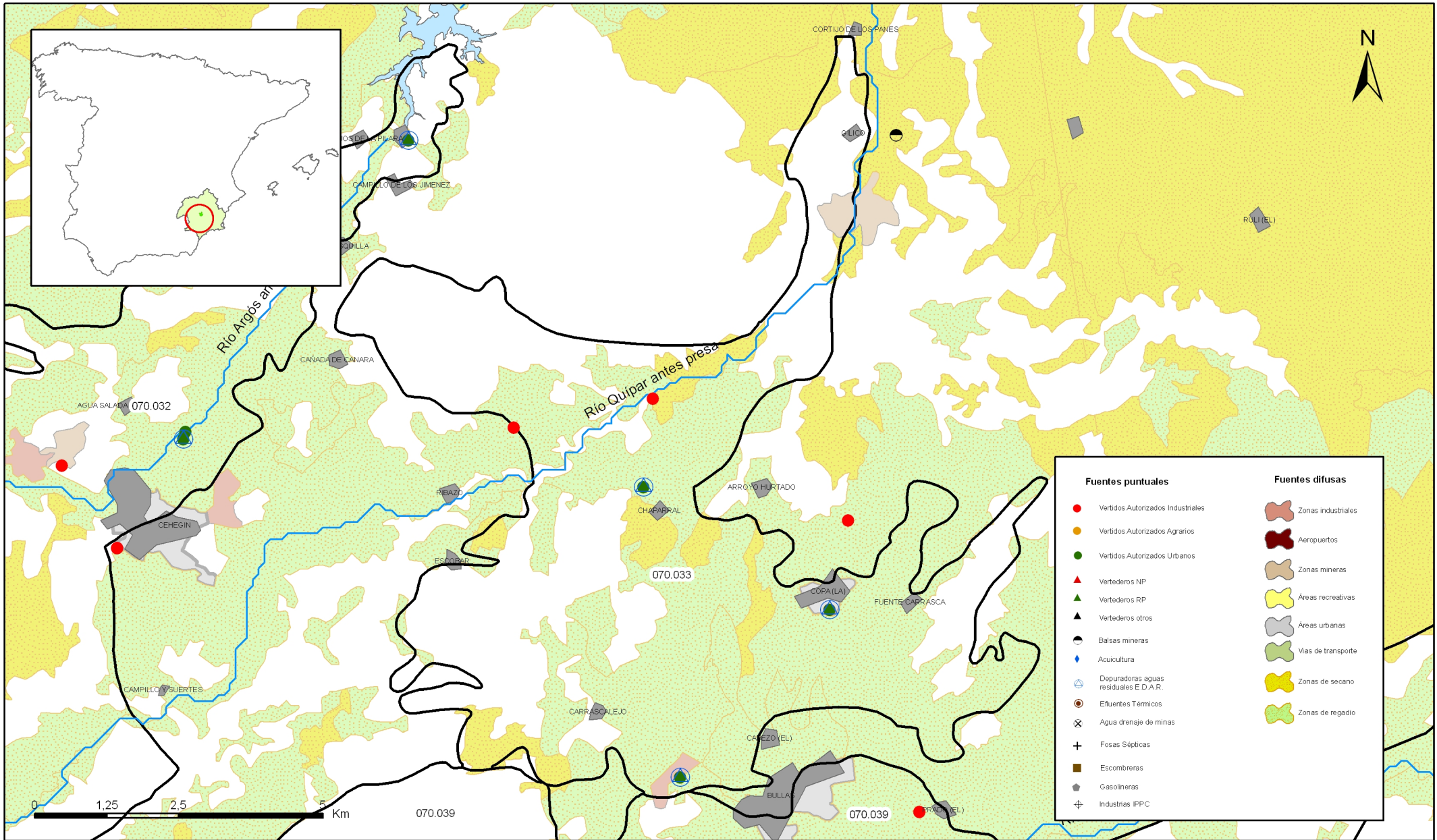
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	126,00	2,09
Zonas mineras (3)	32,00	0,54
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	533,00	8,80
Zonas de secano (4)	4.357,00	71,90
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 Bajo Quípar (070.033)



**15.- OTRAS PRESIONES**

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

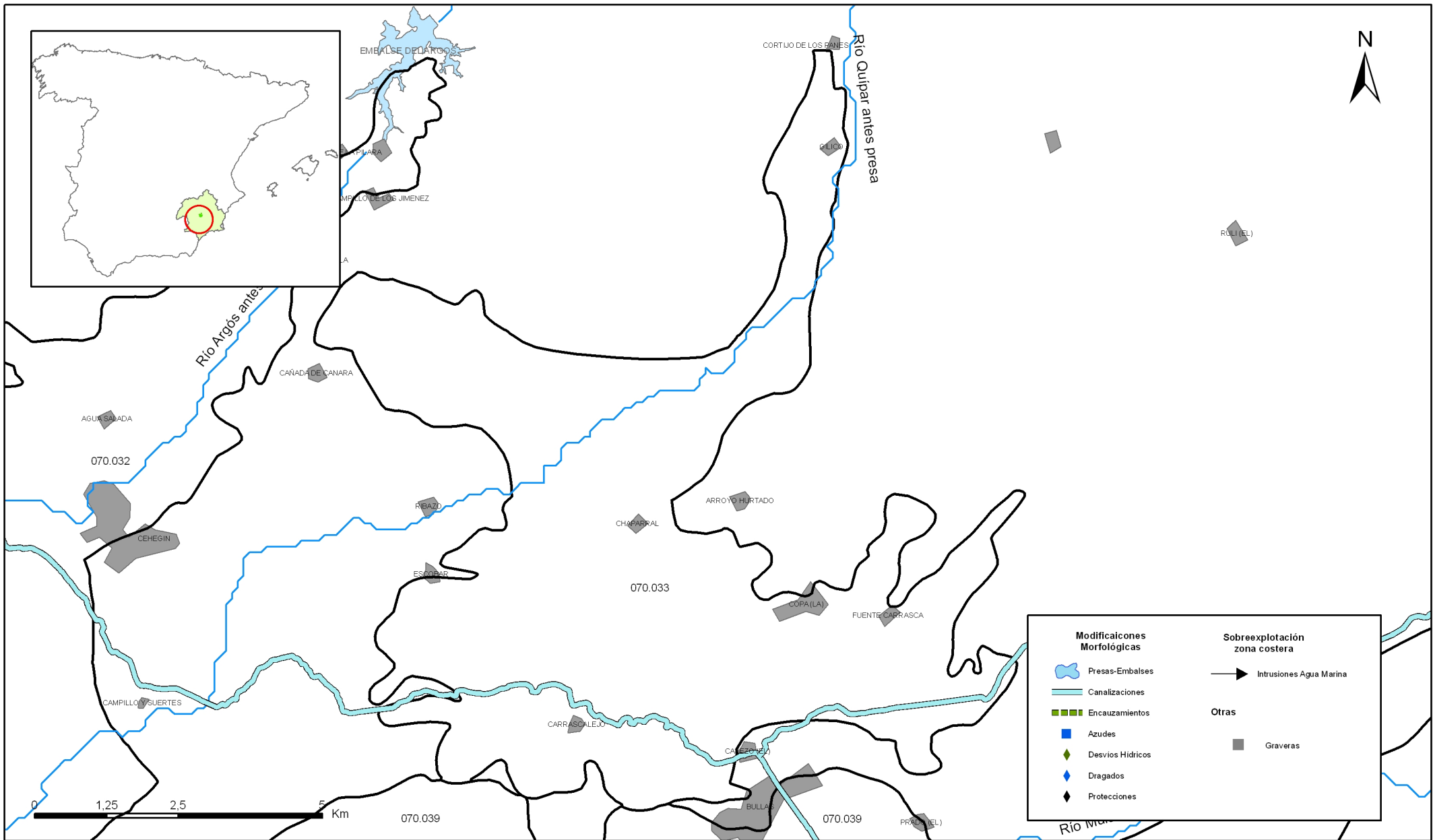
Observaciones:

**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

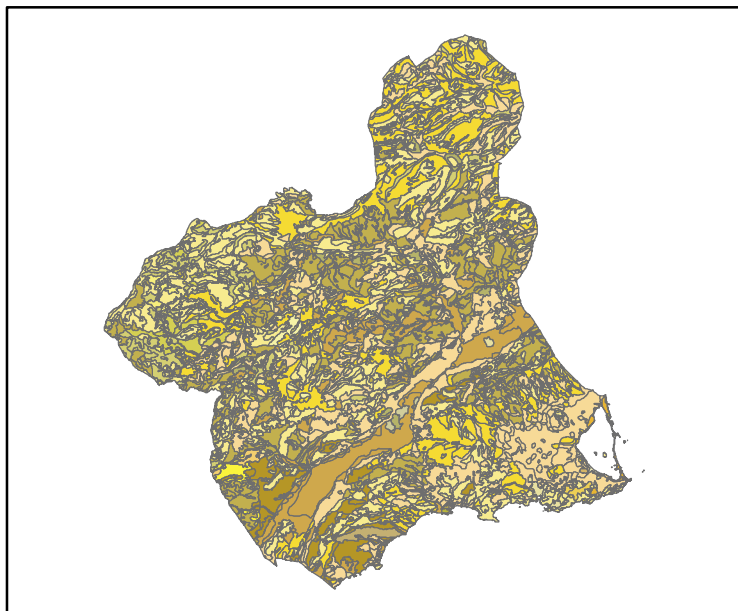
**Información gráfica:**

- Mapa de situación de otras presiones



Mapa 15.1 Mapa de inventario de azudes y presas de la masa Bajo Quípar (070.033)

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






































## Legend

### SuelosMurcia

#### SUELO\_1

- Arenosoles álbicos
- Cambisoles cálcicos
- Cambisoles eútricos
- Cambisoles petrocálcicos
- Embalses
- Fluvisoles calcáricos
- Gleysoles calcáricos
- Kastanosems cálcicos
- Litosoles
- Miscelanea
- Regosoles calcáricos
- Regosoles eútricos
- Regosoles litorródicos
- Regosoles litosólicos
- Rendsinas áridicas
- Rendsinas órticas
- Solonchaks gláicos
- Solonchaks órticos
- Vertisoles crómicos
- Xerosoles cálcicos
- Xerosoles gípsicos
- Xerosoles lávicos
- Xerosoles petrocálcicos
- Zona Minera
- Zona militar
- Zona urbana

## 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

