

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

070.023 Jumilla-Yecla



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):

Jumilla-Yecla 070.023

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Cuantitativo

Detalle del riesgo

Cuantitativo extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
SEGURA	264,20

CC.AA.
Murcia (Región de) Comunidad Valenciana

Provincia/s
30-Murcia 03-Alicante/Alacant

Población asentada:

Tipo de población	Nº de habitantes en el entorno de la masa	Censo (año)
De derecho (censada)	93.280	2007
De hecho (estimada)	94.176	2007

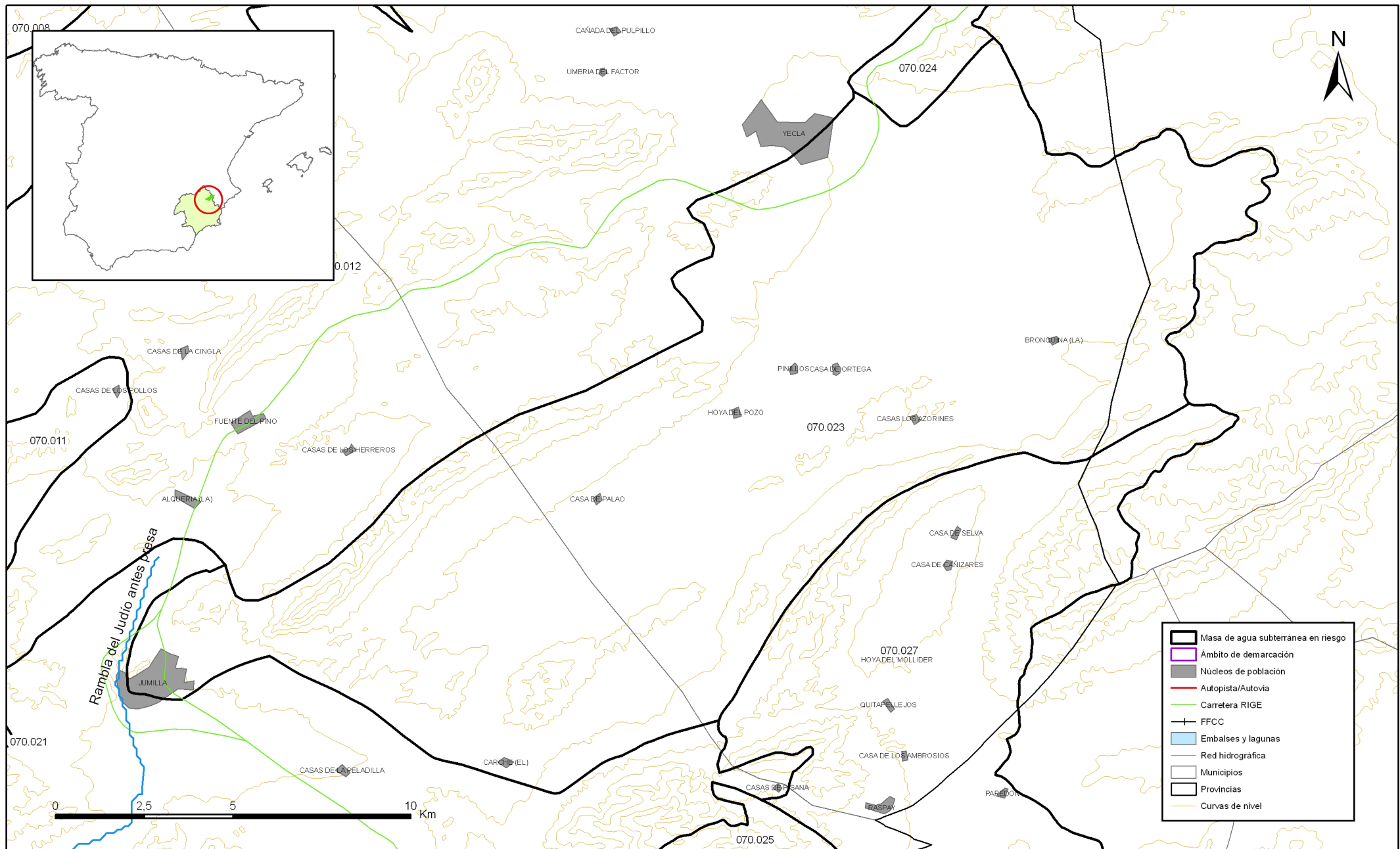
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	1.060
Mínima	480

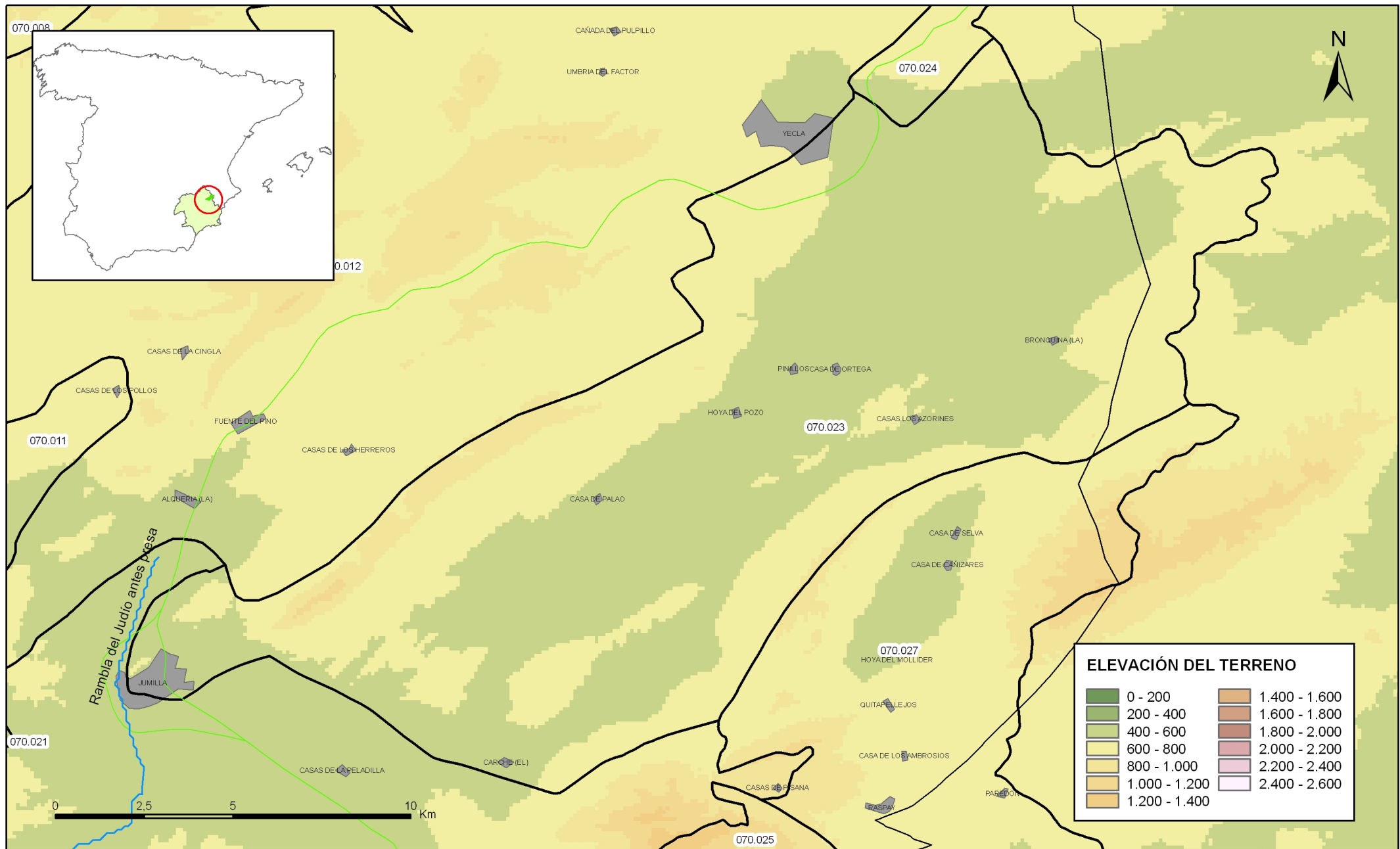
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
480	590	49
590	660	35
660	780	12
780	1.060	4

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Jumilla-Yecla (070.023)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Prebético interno
Prebético externo

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Yesos y arcillas (impermeable de base)	0,80			Keuper	
Calizas y dolomías	0,00		300	Jurásico	
Areniscas y arcillas rojas y verdes (nivel acuitardo, Fm. Weald)	0,00			Barremiense	
Calizas y dolomías	1,00			Aptiense	
Arenas, arcillas y margas (Facies Utrillas)	2,20		30	Albiense	
Dolomías	59,60		90	Cretácico superior	
Arcillas dolomíticas	59,60		100	Cretácico superior	
Calizas y dolomías	59,60		360	Cretácico superior	
Calcarenitas	2,20		50	Mioceno inferior	
Gravas, arenas y arcillas	196,40		100	Pliocuatrnario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	31643	1957	CUENCA HIDROLOGICA DE CAUDETE VILLENA SAX
IGME	32646	1975	HIDROGEOLOGIA DEL CRETACEO SUPERIOR EN LA COMARCA CIEZA JUMILLA VILLENA
IGME	31798	1981	INFORME TECNICO SOBRE LA PERFORACION DE UN SONDEO EN LA FINCACASA BLANCA TERMINO MUNICIPAL DE VILLENA
IGME	31803	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A LA PEDANIA DE LA ENCINA DEL TERMINO MUNICIPAL DE VILLENA ALICANTE
IGME	31799	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA ABASTECIMIENTO PUBLICO A CAMPO DE MIRRA ALICANTE
IGME	31847	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA ABASTECIMIENTO PUBLICO A VILLENA (ALICANTE).
IGME	31846	1981	PREVISIONES TECNICAS DEL SONDEO DEL 'POBLADO' PARA ABASTECIMIENTO URBANO A VILLENA.(ALICANTE).
IGME	33152	1986	ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGION DE MURCIA. (JUMILLA-VILLENA. LORCA. PUERTO LUMBRERAS. TOTANA. ALCANTARILLA. VALLE DEL GUADALENTIN).
IGME	33171	1988	ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO Y APOYO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS EN ALBACETE,ALICANTE Y MURCIA. (1987-88) (AREAS ESTUDIADAS: FINESTRAT ;ASCOY-SOPALMO ;BIAR ;ELCHE ;HELLIN ;BENITACHEL ;VILLAJOSYOSA ;CARCHE-SALINAS ;CARAVACA ALTO GUADALENTIN).
DPA		1990	Informe sobre el acuífero Yecla-Jumilla-Benejama, en relación con los sondeos "San Francisco" y "Nuevo Piscina", ambos situados en las inmediaciones de Villena. (Alicante).
IGME		1992	Campaña de geofísica eléctrica (S.E.V.) en el área de Jumilla-Villena. Murcia-Albacete.
IGME	31983	1992	EVALUACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS Y PROPUESTA DE NORMAS DE EXPLOTACION DE LA UNIDAD DE SOLANA . JUNIO DE 1992
IGME	63364	2007	ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO Y ELABORACION DE UN MODELO NUMERICO DE FLUJO SUBTERRANEO EN LOS ACUIFEROS CARBONATADOS DE SOLANA Y JUMILLA-VILLENA. TOMO I: JUMILLA-VILLENA. DICIEMBRE 2006. INFORME IGME H6.005.07
IGME	62783	2004	SIMULACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN EL MEDIO VINALOPO. INFORME IGME H6.001.04
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME		1981	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 845, YECLA

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

Descripción geológica

La masa está localizada entre las poblaciones de Jumilla, al Suroeste, y Yecla, al Norte, entre la provincia de Murcia y Alicante. Limita al Noroeste con la Sierra del Buey y al Sureste con las sierras de las Pansas, del Carche y de Salinas. El límite Noreste se define en la divisoria entre la cuenca del Segura y del Júcar. Al Suroeste el límite se define en la zona de afloramientos triásicos de los diapiros de la Rosa y Morrón.

Los materiales existentes presentan edades comprendidas entre el Triásico y el Cuaternario. Las margas abigarradas con abundancia de yesos y sales del Keuper aparecen como sustrato de base. Por encima de ellas, se encuentran dolomías de romboedros de potencia comprendida entre 50 y 150 m generalmente fracturadas de edad Dogger. Sobre ellas un conjunto de caliza nodulosa con Ammonites y un tramo margoso que hacia el techo pasa a ser calizo tipo micritas y micritas margosas con potencias que entre 150 y 250 m de edad Oxfordiense superior Kimmeridgense inferior. La serie jurásica termina con dolomías que hacia el techo pasan a calizas de grano fino con oncolitos y una potencia de 350 a 400 m de edad Kimmeridgense medio-superior. Las potencias mencionadas se refieren al marco regional.

Los materiales presentes en la masa abarcan edades desde el Triásico al Cuaternario.

Las margas abigarradas con abundancia de yesos y sales del Keuper aparecen como sustrato de base.

Por encima de ellas, se encuentran dolomías de romboedros de potencia comprendida entre 50 y 150 m generalmente fracturadas de edad Dogger. Sobre ellas un conjunto de caliza nodulosa con Ammonites y sobre ella un tramo margoso que hacia el techo pasa a ser calizo de micritas y micritas margosas con potencias que entre 150 y 250 m de edad Oxfordiense superior Kimmeridgense inferior. La serie jurásica termina con dolomías que hacia el techo pasan a calizas de grano fino con oncolitos y una potencia de 350 a 400 m de edad Kimmeridgense medio-superior. Las potencias mencionadas se refieren al marco regional.

El Cretácico inferior se inicia con areniscas y arcillas rojas y verdes (Fm. Weald) sobre las que descansa un tramo carbonatado del Aptiense y le siguen las facies de arenas y arcillas versicolores (Fm. Utrillas) éstas últimas con poca continuidad lateral. Este complejo puede alcanzar potencias de hasta 1200 m. Le siguen los materiales del Cretácico superior, compuesto por un tramo de dolomías en la base sobre las que descansa un tramo dolomítico arcilloso, que hacia el techo pasa a ser calizo con potencia de unos 550 m. Estos materiales presentan un alto grado de porosidad y fracturación.

El Terciario está compuesto por margas y margocalizas de escasa potencia del Eoceno inferior y calizas arrecifales de gran interés hidrogeológico que aumentan de potencia hacia el Sur, llegando a alcanzar los 400 m del Eoceno superior.

Sobre estos materiales se deposita un complejo margoso de 40 a 50 m de potencia y un segundo tramo también margoso (facies Tap) que rellenan en discordancia las grandes depresiones y que puede alcanzar los 100 m. de potencia del Mioceno.

Por último se encuentran sedimentos pliocuaternarios de conglomerados, arenas y margas, que en ocasiones alcanzan los 100 m.

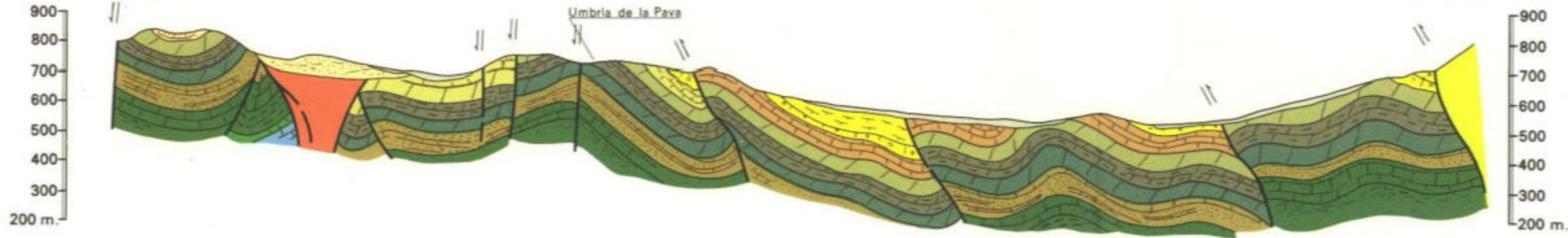
Tectónicamente, la masa Jumilla-Villena se localiza en el límite entre el Prebético externo y el Prebético interno de las Cordilleras Béticas. La zona se ubica principalmente en el externo, mientras que el interno queda bien representado meridionalmente, correspondiendo este último a la alineación de la Sierra de Serral-Salinas. Este accidente orográfico consiste en un pliegue cabalgante, formado exclusivamente por materiales cretácicos de características litológicas y estratigráficas propias del Prebético interno, que cabalga sobre el Prebético externo, situado hacia el Norte. El anticlinal cretácico de la Sierra de Salinas es vergente hacia el NO, con su flanco sur cabalgado por el Jurásico de la zona de Salinas. El aloctono utiliza como elemento de despegue el Keuper.

El Prebético externo aflora en la zona como una unidad de dirección NE-SO que va desde la región de Jumilla y se extiende por casi la totalidad de la de Yecla, quedando interrumpido por el accidente del Vinalopó. Este dominio vergente hacia el NO va aumentando en espesor hacia el SE. El sistema principal de fracturas es de dirección ENE-OSO, semiparalelo a las estructuras principales, siguiendo la tendencia general de las Béticas. Muchas de estas fallas se interpretan como fallas normales, reactivadas a partir de una tectónica de inversión durante el Cenozoico, a partir de la orogénesis alpina, de características compresionales. Existe también un sistema de fallas de carácter traslacional en dirección ONO-ESE que se desarrolló a finales del Mioceno.

N-NO.

1-1'

S-SE.



PREBETICO INTERNO SEPTENTRIONAL

TER.	PAL.	OLIGOCENO		18
CRETACICO	SUPERIOR	SENONIENSE	MAESTRICH.	17
			CAMPANIENSE	
		CENOMANIENSE	16	
	INFERIOR	ALBIENSE	15	14
			APTIENSE	
			BARREMIENSE	12
		NEO.	BERRIASIENSE	11
JURASICO	MALM.	PORTLANDIENSE	10	
		KIMMERIDGIENSE	9	
		OXFORDIENSE	SUP.	8
	DOGGER + LIAS	7		

- 24 Dolomías masivas con Rudistas.
- 23 Arenas y dolomías.
- 22 Arenas y arcillas vermiculares.
- 21 Calizas beige con Orbitolinas y arenas.
- 20 Calizas y dolomías con Toucasia.
- 19 Areniscas y arcillas rojas y verdes.
- 18 Conglomerados, areniscas, arcillas y margas salmón.
- 17 Calizas con Phitonellas y calizas margosas con Globotruncanas.
- 16 Dolomías masivas.
- 15 Calizas beige con Orbitolinas, calcarenitas y arenas.
- 14 Calizas con Rudistas y Orbitolinas margas y arenas.
- 13 Calizas con Toucasias, arenas y calcarenitas.
- 12 Arenas, arcillas y calizas.
- 11 Calizas y calizas arenosas.
- 10 Calizas masivas grises.
- 9 Calizas tableadas.
- 8 Dolomías masivas y calizas oolíticas.
- 7 Dolomías brechoides.
- 6 Calizas con Nannulites.
- 5 Biocalcarentas.
- 4 Dolomías tableadas grises.
- 3 Yesos grises y blancos con intercalaciones de dolomías.
- 2 Dófitas.
- 1 Yesos y arcillas vesiculares rojas.

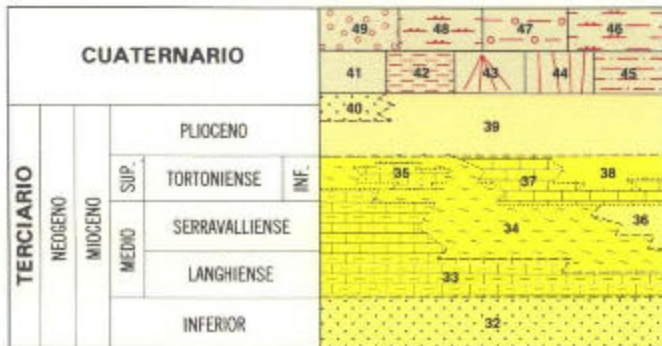
PREBETICO INTERNO CENTRAL

TER.	PAL.	EOCENO	MED.	6	5

PREBETICO S. L.

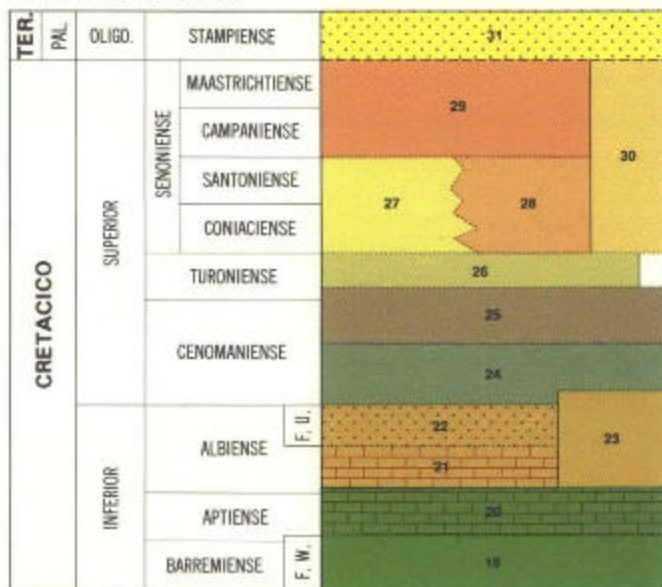
JUR.	LIAS	4
TRIASICO	SUP.	3
	F. K.E.	1

- 4 Yesos grises y blancos con intercalaciones de dolomías.
- 3 Yesos grises y blancos con intercalaciones de dolomías.
- 2 Dófitas.
- 1 Yesos y arcillas vesiculares rojas.



- 49 Aluvial. Gravias, arenas y arcillas.
- 48 Limos de inundación. Limos y arcillas a veces, con sales.
- 47 Aluvial-Coluvial. Arenas y arcillas con cantos.
- 46 Lagunar. Arcillas y limos con sales.
- 45 Fluvial. Arcillas arenosas con cantos.
- 44 Depósitos de pie de talud y Coluvial. Arcillas con cantos angulosos.
- 43 Conos de deyección. Conglomerados, arenas y arcillas encostradas.
- 42 Playas arcillo-limosas.

PREBETICO EXTERNO



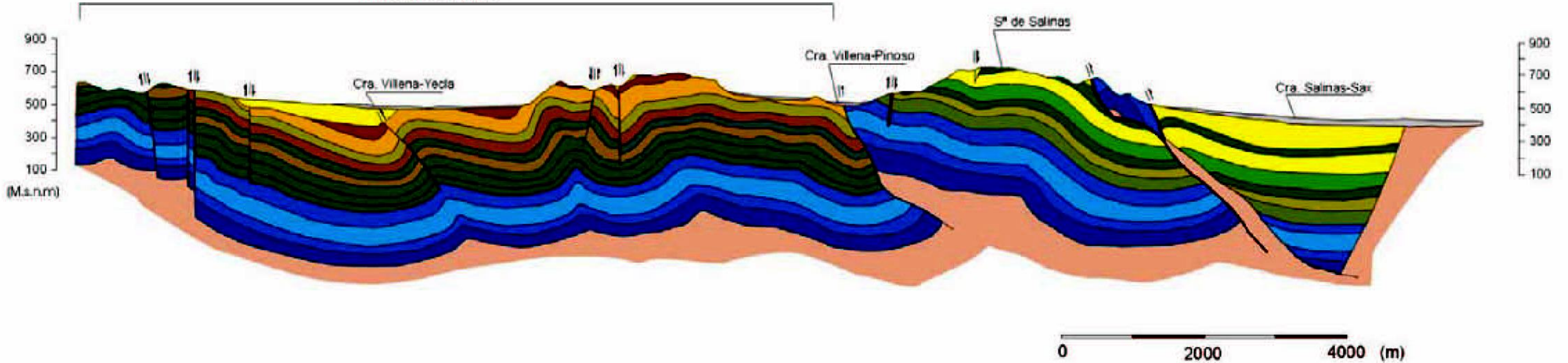
- 41 Mantos de erosión difusa y abanicos aluviales. Conglomerados, arenas y arcillas generalmente encostradas.
- 40 Brechas y conglomerados.
- 39 Conglomerados, areniscas y arcillas rojas.
- 38 Margas blancas arenosas.
- 37 Biocalcarenitas y calizas.
- 36 Conglomerados.
- 35 Biocalcarenitas.
- 34 Margas blancas.
- 33 Calizas de algas y/o biocalcarenitas.
- 32 Biocalcarenitas y calizas arenosas.
- 31 Arcillas rojas, margas y conglomerados.
- 30 Calizas.
- 29 Calizas arenosas con Orbitoides y calizas.
- 28 Calizas blancas masivas y calizas margosas.
- 27 Calizas con Locaninas y "taffaux noirs".
- 26 Dolomías masivas negras.
- 25 Dolomías tableadas y limos dolomíticos.

CORTE 2-2'

NNW-SSE

Prebético Externo

Prebético Interno Septentrional

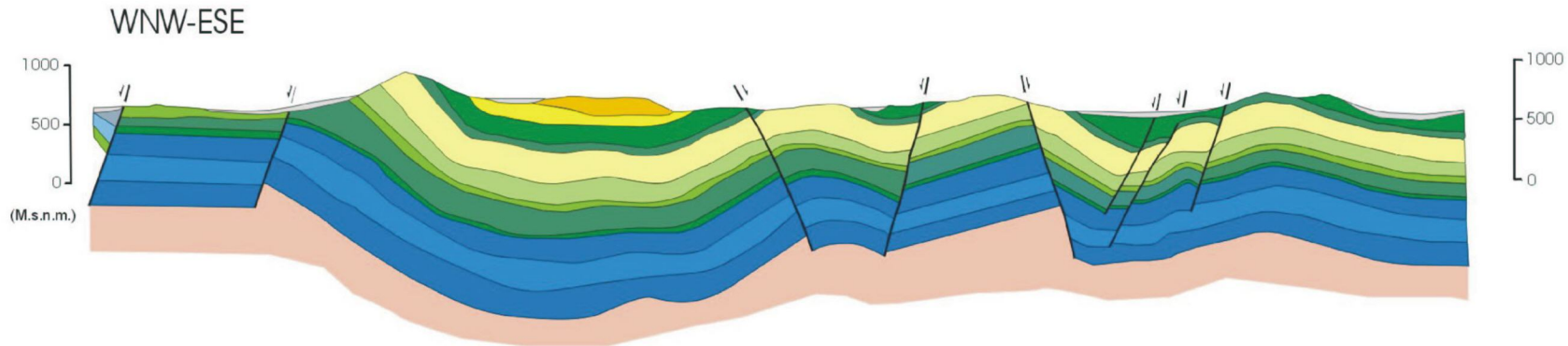


Gravas, arenas, arcillas y limos	CUATERNARIO		
Arcillas rojas, margas y conglomerados	TERCIARIO (PALEOGENO)		
Calizas con Lococinas y calizas margosas	CRETÁCICO SUPERIOR	Acuífero Cretácico	
Calizas arenosas con Obitoides			
Dolomías masivas negras			
Dolomías tableadas y limos dolomíticos			
Dolomías masivas con rudistas			
Arenas y dolomías	CRETÁCICO INFERIOR	Acuífero Base Cretácico	
Arenas y arcillas versicolores			ALBIENSE (Fm. Urbas)
Calizas y dolomías			APTIENSE
Areniscas, arcillas rojas y verdes	CRETÁCICO INFERIOR	Acuífero Base Cretácico	
Calizas masivas grises			BARREMIENSE (Fm. West)
Calizas tableadas			
Dolomías masivas y calizas oolíticas	JURÁSICO		
Dolomías brechoides	JURÁSICO		
Yesos y arcillas yesíferas rojas	TRIÁSICO		

CRETÁCICO (Prebético Interno Septentrional)

Calizas y calizas margosas	CRETÁCICO SUPERIOR	
Dolomías masivas		
Calizas, calcarenitas y arenas	CRETÁCICO INFERIOR	
Calizas con Toucasias, arenas y calcarenitas		ALBIENSE
Arenas, arcillas y calizas		APTIENSE
Calizas y calizas arenosas	BARREMIENSE	

CORTE 3-3'



Gravas, arenas, arcillas y limos	CUATERNARIO	
Calcarentas y calizas de algas	TERCIARIO (PALEOGENO)	
Calizas bioclásticas		
Calizas blancas brechoides		
Dolomías masivas con rudistas	CRETÁCICO SUPERIOR	Acuífero Cretácico
Dolomías y margas dolomíticas		
Calizas y dolomías ocreas		
Arenas, arcillas, areniscas y conglomerados	CRETÁCICO INFERIOR (Fr. Weald-Uffing)	Acuitardo Base Cretácico
Margas, calizas, dolomías y arenas		
Calizas, micritas, arenas y margas	JURÁSICO	Acuífero Jurásico
Calizas tableadas		
Calizas nodulosas y margas		
Dolomías		
Yesos y arcillas yesíferas rojas	TRIÁSICO	

0 1000 2000 (m)

COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO 2733 2 0021

UTM-X: 665.750

UTM-Y: 4.275.400

0 - 11 m Arcilla arenosa

11 - 16 m Caliza rosada

16 - 74 m Margocaliza con alternancia de conglomerados

74 - 110 m Caliza compacta

110 - 112 m Conglomerado calizo

112 - 118 m Arcilla blanca pastosa y compacta

118 - 129 m Caliza blanca y compacta

129 - 173 m Caliza oscura poco consolidada

173 - 184 m Marga oscura pastosa

COLUMNA LITOLÓGICA DEL SONDEO 2733 6 0034

UTM-X: 670.400

UTM-Y: 4.268.750

0 - 199 m Caliza

199 - 200.m Arcilla verdosa

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Noreste	Cerrado	Flujo nulo	Convencional, con el límite de la cuenca hidrográfica del Júcar
Sur y Suroeste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con los afloramientos triásicos de los diapiros de la Rosa y Morrón
Noroeste	Cerrado	Flujo nulo	Contacto impermeable, con las M.A.S. Cingla y Lácerca, y el límite se establece en las arcillas y arenas de la facies Utrillas

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

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

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Jumilla-Villena	Carbonatado	59,6	Plegada	
Jumilla-Villena	Detrítico	195,6	Laminar	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	62783	2004	SIMULACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN EL MEDIO VINALOPO. INFORME IGME H6.001.04

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Jumilla-Villena		550	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	31643	1957	CUENCA HIDROLOGICA DE CAUDETE VILLENA SAX
IGME	31627	1963	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA PROVINCIA DE ALICANTE ZONA 1 MUNICIPIO DE VILLENA
IGME	31628	1963	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA PROV. DE ALICANTE ZONA 2 MUNICIPIOS DE CAÑADA CAMPO DE MIRRA BENEJAMA BIAR Y BANERES
IGME	32646	1975	HIDROGEOLOGIA DEL CRETACEO SUPERIOR EN LA COMARCA CIEZA JUMILLA VILLENA
IGME	31802	1981	INFORME SOBRE LA POSIBLE INFLUENCIA ENTRE LOS SONDEOS PROPIEDAD DE LA COMUNIDAD DE AGUAS DE NOVELDA Y LOS DENOMINADOS LOS PATOJOS EN EL TERMINO MUNICIPAL DE VILLENA ALICANTE
IGME	31798	1981	INFORME TECNICO SOBRE LA PERFORACION DE UN SONDEO EN LA FINCACASA BLANCA TERMINO MUNICIPAL DE VILLENA
IGME	31803	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A LA PEDANIA DE LA ENCINA DEL TERMINO MUNICIPAL DE VILLENA ALICANTE
IGME	31799	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA ABASTECIMIENTO PUBLICO A CAMPO DE MIRRA ALICANTE
IGME	31847	1981	POSIBILIDADES DE CAPTACION DE AGUAS SUBTERRANEAS PARA ABASTECIMIENTO PUBLICO A VILLENA (ALICANTE).
IGME	31806	1982	INFORME SOBRE EL BOMBEO DE ENSAYO REALIZADO EN VILLENA ALICANTE
IGME	31866	1984	PROYECTO DE INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA PARA ABASTECIMIENTO A POBLACIONES DE LAS PROVINCIAS DE VALENCIA ALICANTE Y CASTELLON
IGME	31861	1984	SOBRE LA INCIDENCIA DE LA PUESTA EN EXPLOTACION DEL SONDEO N.3 SITO EN FINCA LA TORRE PROPIEDAD DE ANTONIO AMOROS EN EL DENOMINADO CASAS DE SAN JUAN PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO DE BENEJAMA ALICANTE
IGME	33152	1986	ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS EN LA COMUNIDAD AUTONOMA DE LA REGION DE MURCIA. (JUMILLA-VILLENA. LORCA. PUERTO LUMBRERAS. TOTANA. ALCANTARILLA. VALLE DEL GUADALENTIN).
IGME	31894	1986	PROYECTO DE INVESTIGACION HIDROGEOLOGICA PARA ABASTECIMIENTO A POBLACIONES DE LAS PROVINCIAS DE VALENCIA,ALICANTE,CASTELLON,LERIDA,TARRAGONA,GERONA Y BARCELONA.ESTUDIOS HIDROGEOLOGICOS. (ONTENIENTE,ZORITA DEL MAESTRAZGO,NAVALON DE ARRIBA,HERBES,ALME
IGME	33171	1988	ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO Y APOYO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS EN ALBACETE,ALICANTE Y MURCIA. (1987-88) (AREAS ESTUDIADAS: FINESTRAT ;ASCOY-SOPALMO ;BIAR ;ELCHE ;HELLIN ;BENITACHEL ;VILLAJOSYA ;CARCHE-SALINAS ;CARAVACA ALTO GUADALENTIN).
MMA	02505	1988	DELIMITACION UNIDADES HIDROGEOLOGICAS PENINSULA Y BALEARES
DPA		1990	Informe sobre el acuífero Yecla-Jumilla-Benejama, en relación con los sondeos "San Francisco" y "Nuevo Piscina", ambos situados en las inmediaciones de Villena. (Alicante).
IGME	31983	1992	EVALUACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS Y PROPUESTA DE NORMAS DE EXPLOTACION DE LA UNIDAD DE SOLANA . JUNIO DE 1992
MMA	02782	1993	INF. DELIMITACION SINTESIS UNIDADES HIDROGEOLOGICAS INTERCUENCAS
MMA	02824	1994	EST. SITUACION ACTUAL Y ACTUACIONES FUTURAS AGUAS SUB EN ESPAÑA
MMA	02842	1995	INVENT. RECURSOS AG. SUBT EN ESPAÑA. 1ª FASE COBERTURAS TEMATICAS
IGME	62783	2004	SIMULACION DE LA GESTION DE LOS RECURSOS HIDRICOS EN EL MEDIO VINALOPO. INFORME IGME H6.001.04
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
IGME	63364	2007	ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO Y ELABORACION DE UN MODELO NUMERICO DE FLUJO SUBTERRANEO EN LOS ACUIFEROS CARBONATADOS DE SOLANA Y JUMILLA-VILLENA. TOMO I: JUMILLA-VILLENA. DICIEMBRE 2006. INFORME IGME H6.005.07

Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m²/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Jumilla-Villena (Cretácico Sup.)	Libre	Fisuración-Karstificación	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	1.000,0	5.000,0	Modelo numérico de flujo
Jumilla-Villena (Cretácico Sup.)	Libre	Fisuración-Karstificación	Alta: 10+2 a 10-1 m/día	500,0	800,0	Modelo numérico de flujo

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	63364	2007	ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO Y ELABORACION DE UN MODELO NUMERICO DE FLUJO SUBTERRANEO EN LOS ACUIFEROS CARBONATADOS DE SOLANA Y JUMILLA-VILLENA. TOMO I: JUMILLA-VILLENA. DICIEMBRE 2006. INFORME IGME H6.005.07

Coefficiente de almacenamiento:

Acuífero	Coeficiente de almacenamiento			
	Rango de valores		Valor medio	Método de determinación
	Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Jumilla-Villena	0,00500	0,04000	0,02250	Modelo numérico de flujo
Jumilla-Villena			0,00050	Modelo numérico de flujo

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME	63364	2007	ESTUDIO DEL FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO Y ELABORACION DE UN MODELO NUMERICO DE FLUJO SUBTERRANEO EN LOS ACUIFEROS CARBONATADOS DE SOLANA Y JUMILLA-VILLENA. TOMO I: JUMILLA-VILLENA. DICIEMBRE 2006. INFORME IGME H6.005.07

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología

Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica

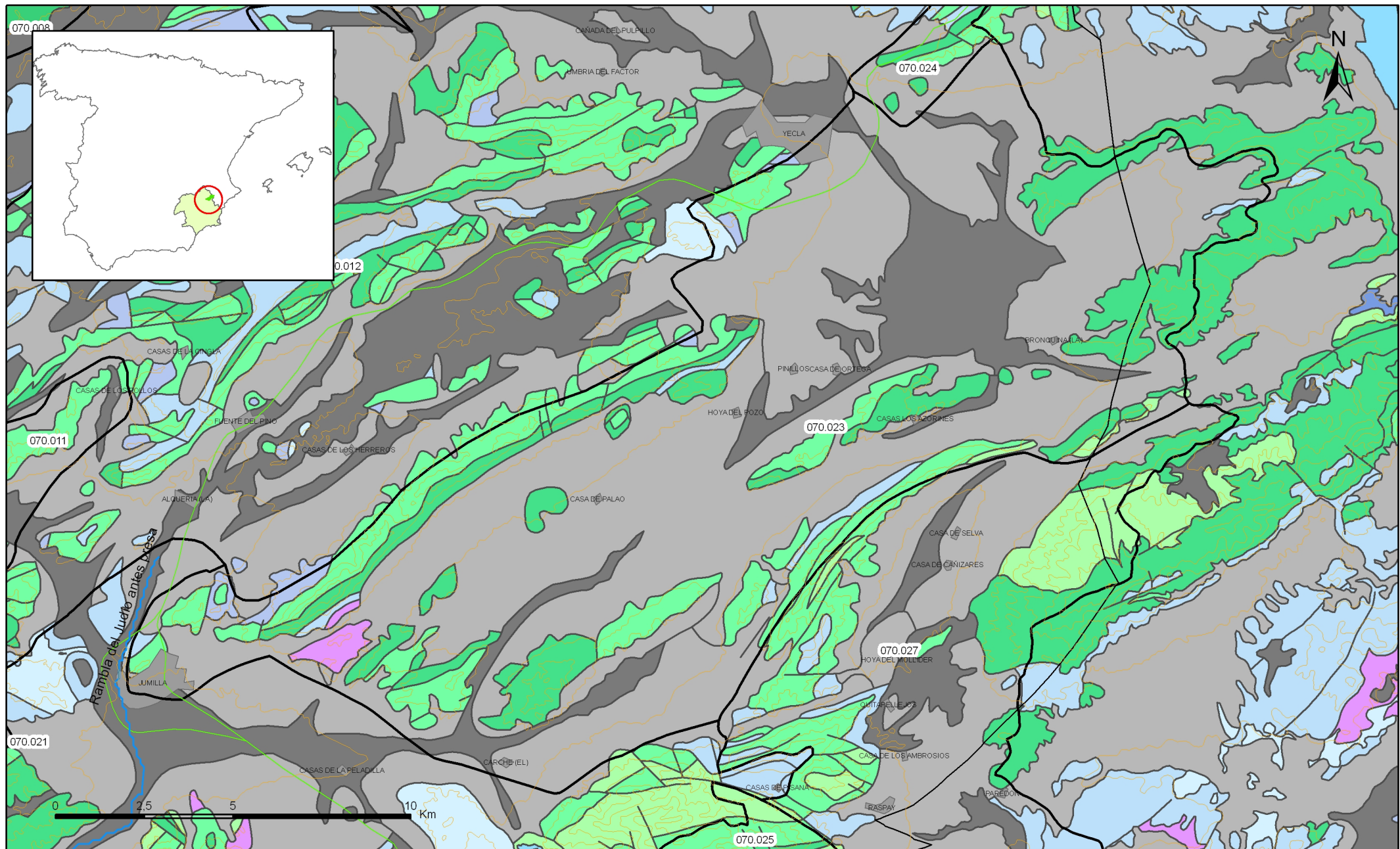
La estructura del sistema acuífero está definida por grandes pliegues posteriormente afectados por fallas normales. En profundidad se pueden diferenciar cuatro acuíferos que coinciden con los periodos geológicos y las siguientes litologías: jurásico, cretácico, mioceno y cuaternario, aunque sólo el Cretácico superior se explota en la actualidad. La base de todos ellos es el substrato impermeable del Trías.

Todos los límites de la masa son cerrados al flujo subterráneo. Al Noreste el límite se traza por la divisoria hidrográfica de la cuenca del Segura. El límite suroriental está constituido por materiales calizo-margosos del Albiense. Al Sur y Suroeste el límite se define por los afloramientos triásicos de los diapiros de la Rosa y Morrón. Al Noroeste limita con las masas Cingla y Lácerca, y el límite se establece en las arcillas y arenas de la facies Utrillas.

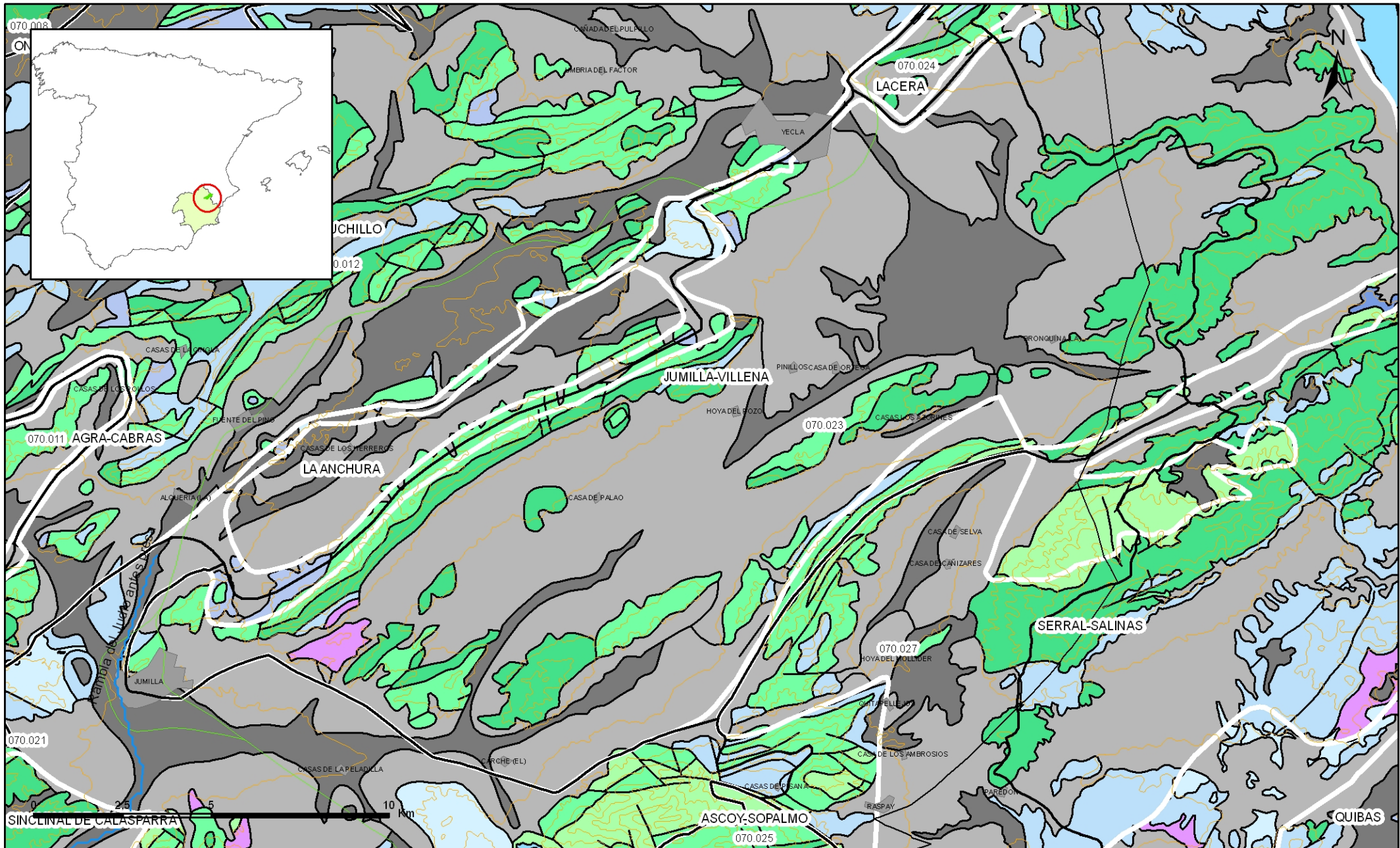
El Jurásico en general es poco conocido y menos accesible debido a la profundidad media a la que se halla, está constituido por calizas y dolomías de unos 300 m de potencia. La formación Weald (Barremiense), base del Cretácico Inferior, se puede considerar como acuitardo, separando el acuífero cretácico del jurásico.

El principal acuífero está formado por calizas y dolomías del Cretácico superior, con un espesor medio de 550 m. Dentro de éste, el tramo Aptiense-Albiense constituye por sí mismo otro acuífero, sin embargo, debido a que está formado por materiales carbonatados, se considera en continuidad con los materiales del Cretácico superior y no se diferencia. La formación Utrillas, de litología detrítica, tiene poca continuidad en la zona por lo que no se considera como impermeable de base.

Otros materiales permeables de menor importancia son las calcarenitas de la base del Mioceno y las gravas, arenas y arcillas del Cuaternario, de hasta 50 y 100 m de potencia respectivamente. El impermeable de base lo forman las arcillas y arenas de la facies de Utrillas.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Jumilla-Yecla (070.023)

4.- ZONA NO SATURADA

Litología:

Véase 2.- Características geológicas generales

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

Espesor:

Fecha o periodo	Espesor (m)		
	Máximo	Medio	Mínimo
1970-1984	201,00	124,40	0,00
1985-1999	224,50	173,60	105,20
2000-2001	236,20	198,70	176,90
2002-2005	221,20	191,90	167,50
2006-2008	221,70	207,20	193,90

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
Entisol/Orthent/Xerorthent/Calcixerept/Haploxeralf/Haploxeralf/Rhodoxeralf		4,20
Inceptisol/Xerept/Calcixerept/Haploxerept/Haploxeralf//Xerorthent/		25,70
Entisol/Orthent/Torriorthent/Haplocalcid//Haplargid/Petrocalcid		13,30
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Torriorthent//Haplargid/		11,50
Entisol/Fluvent/Torrifluent/Torriorthent/Haplocalcid///		1,40
Aridisol/Calcid/Haplocalcid/Calcigypsid/Haplosalid/Haplogypsid/		0,30
Aridisol/Calcid/Haplocalcid//Petrocalcid///		43,60

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

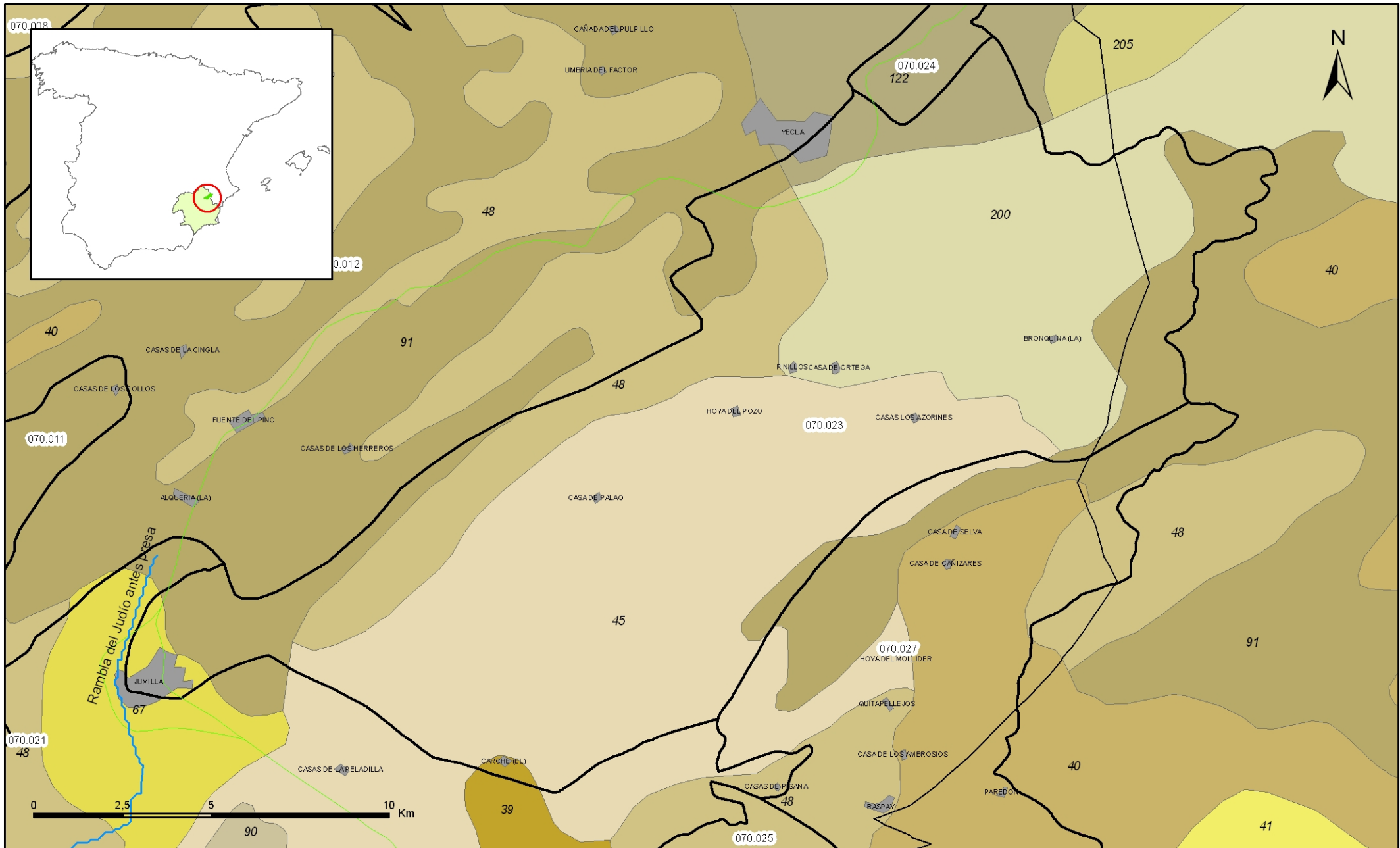
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

Información gráfica y adicional:

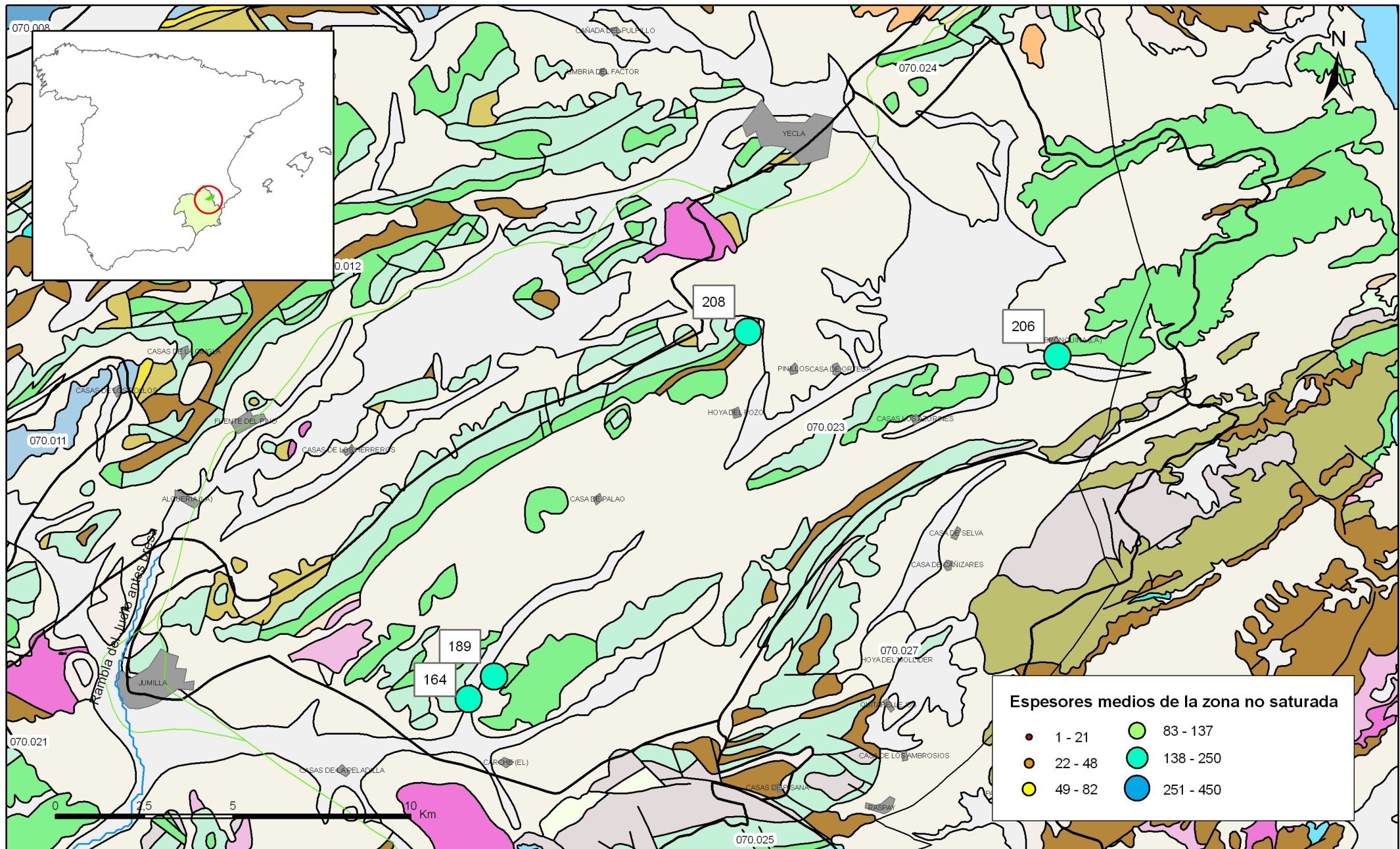
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

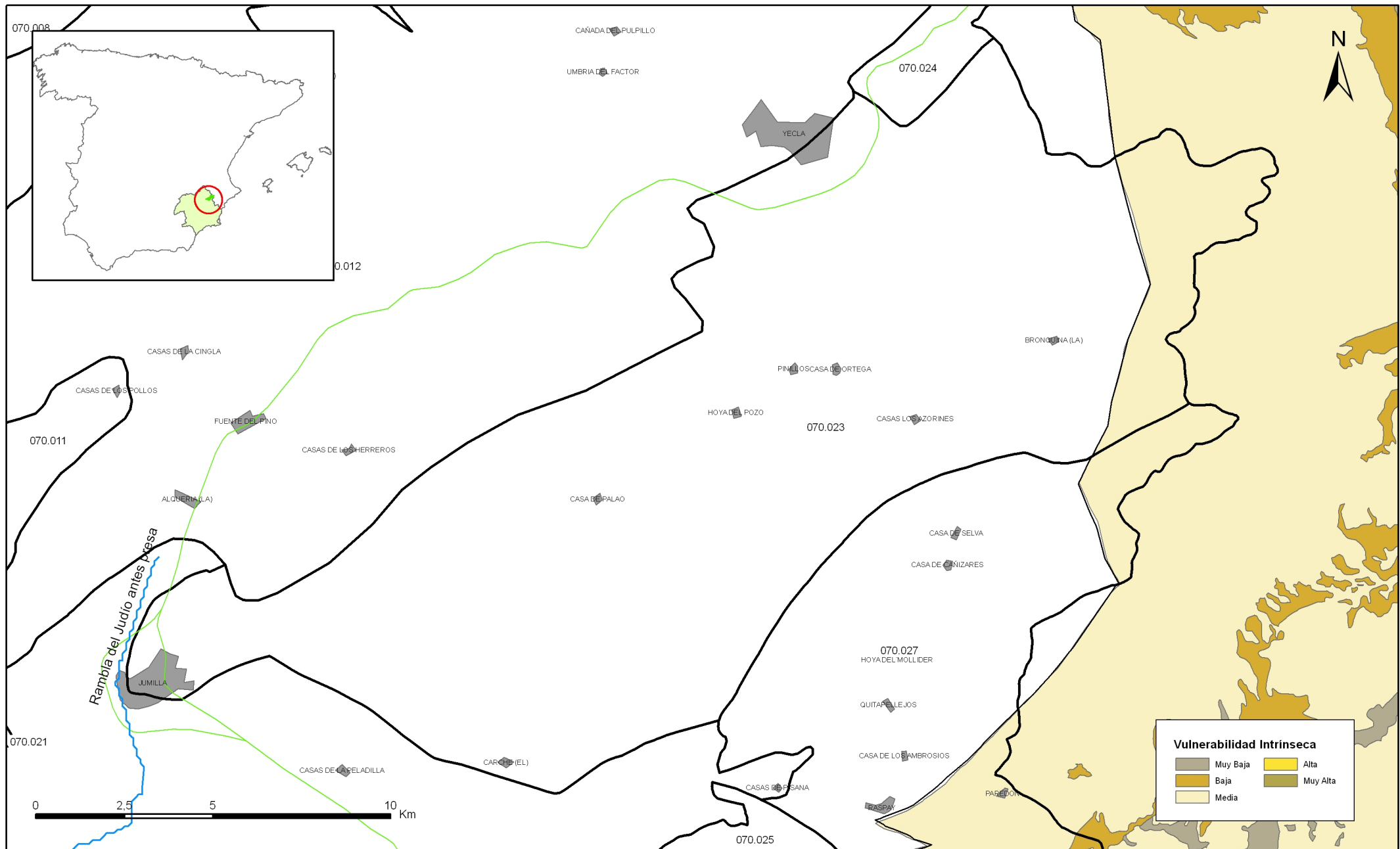
Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



Mapa 4.3 Mapa de vulnerabilidad intrínseca de la masa Jumilla-Yecla (070.023)

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
4	1,51	1985-2008

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

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

Análisis de tendencias: Se aprecia una tendencia al descenso de niveles que se refleja también en el índice de llenado durante el período 2004-07..

Evolución del llenado: Disminución del índice de 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	1981	2	462,10	448,90	13,20	1,6	De NE a SO	0,016
Recientes estiaje	2007	3	403,40	336,60	66,80	5,9	De NE a SO	
Recientes periodo húmedo	2007	3	407,40	334,80	72,60	5,9	De NE a SO	
De año seco	1995	3	446,70	391,70	55,00	3,9	De NE a SO	0,009
De año húmedo	1989	4	456,80	399,90	56,90	9,4	De NE a SO	0,01

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información Red piezométrica CHS

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Acuífero	Evolución

Origen información:

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

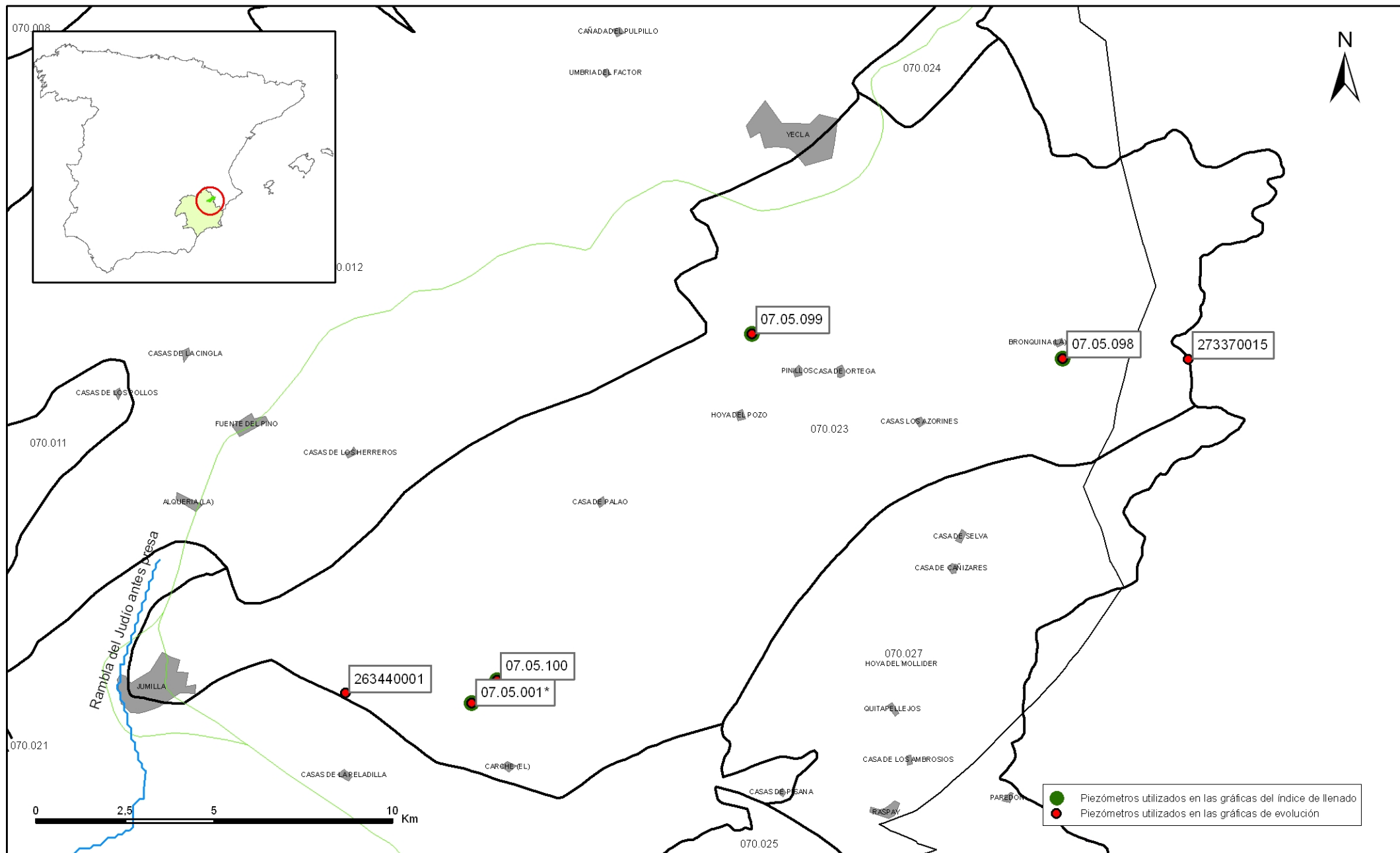
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

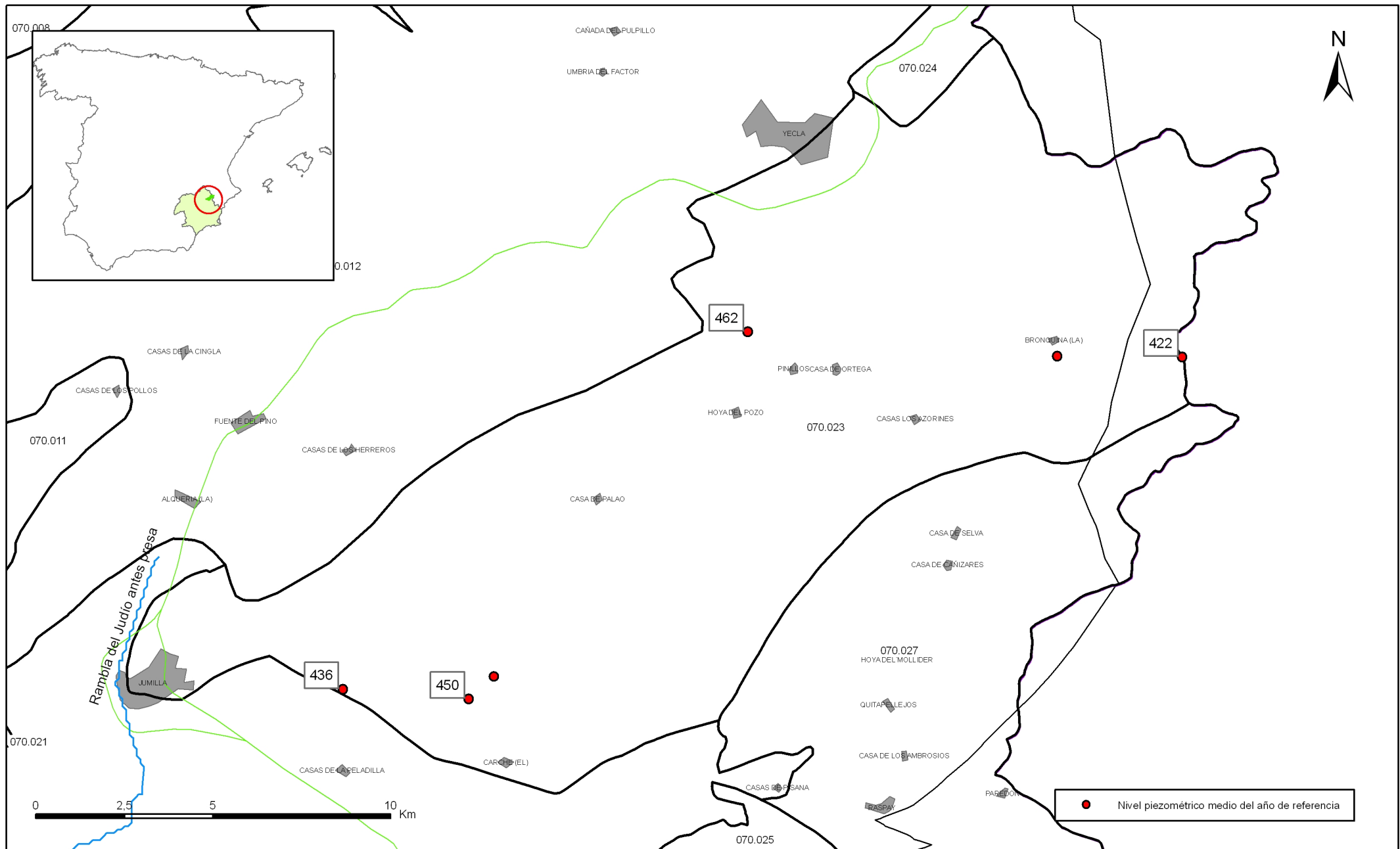
Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

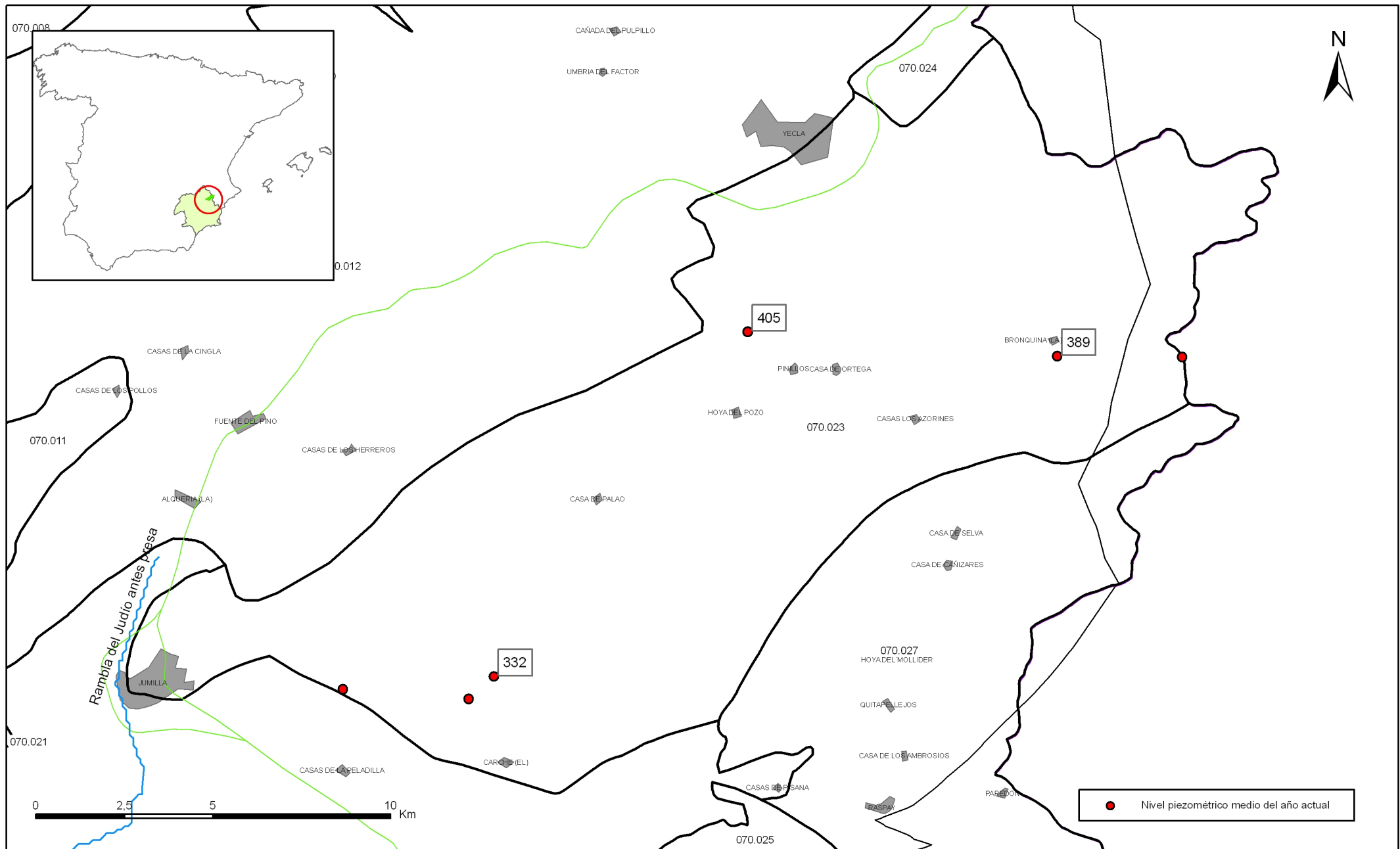
Gráficas de evolución del índice de llenado



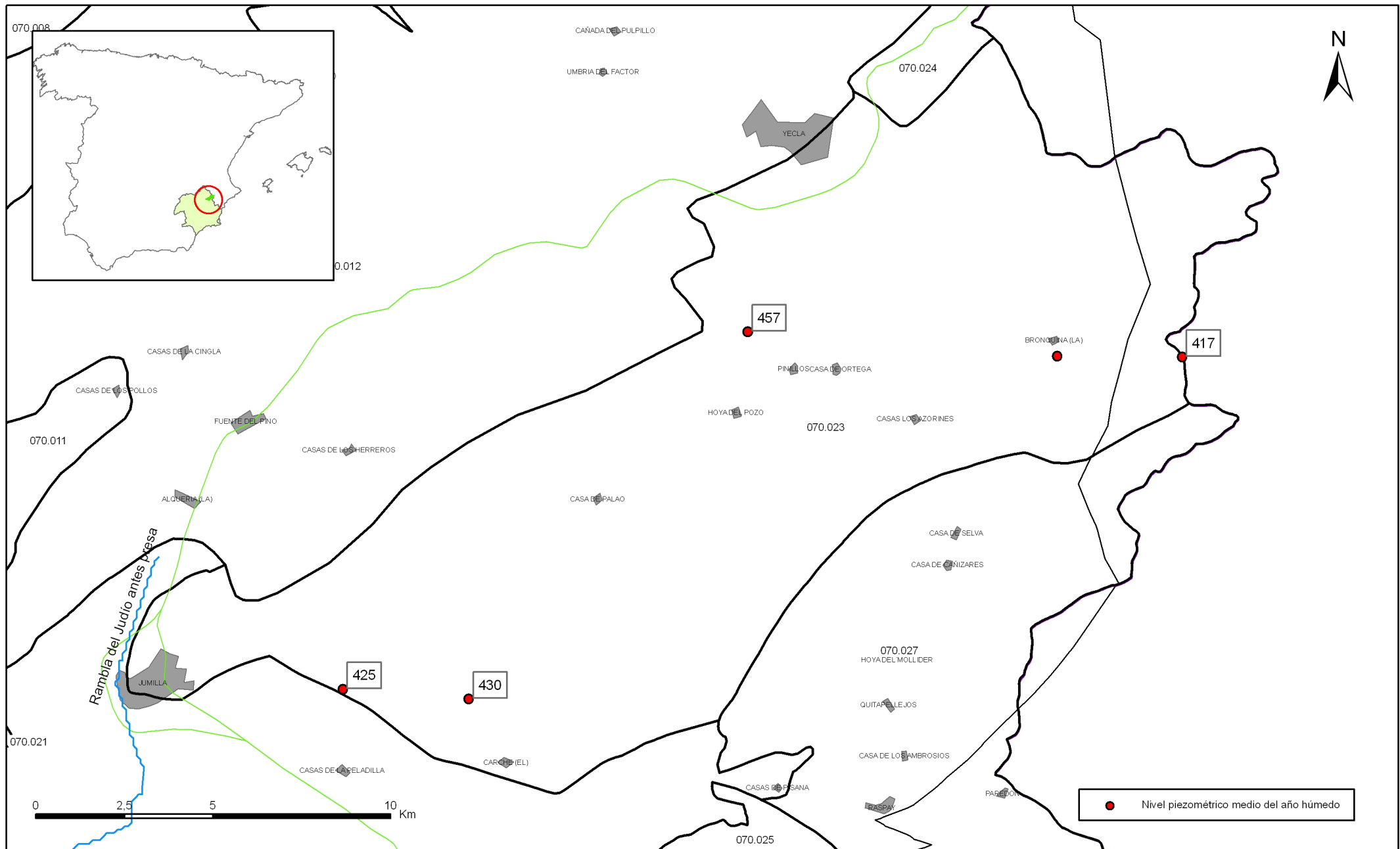
Mapa 5.1 Mapa de situación de piezómetros utilizados para la gráfica de evolución e índice de llenado de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



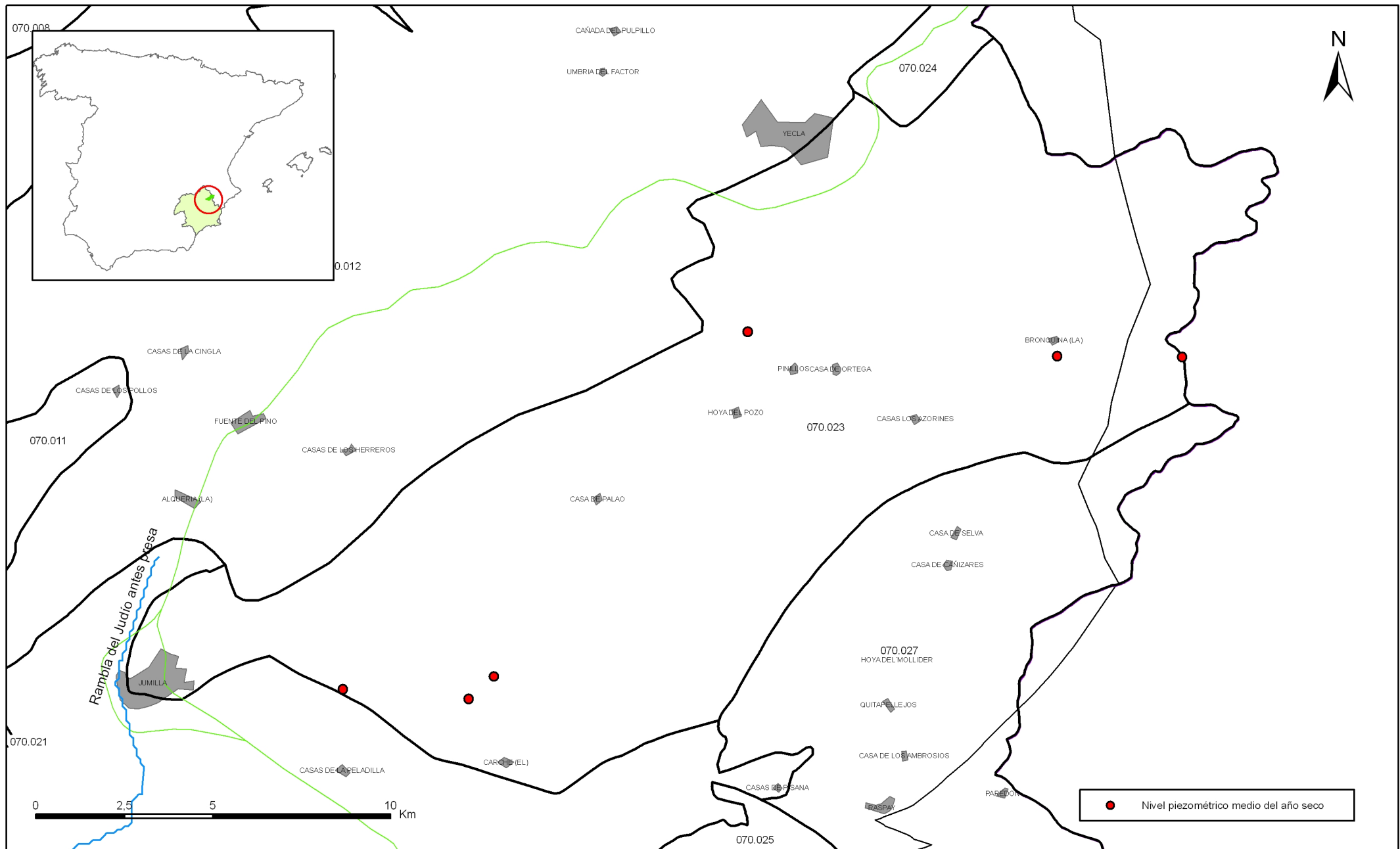
Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



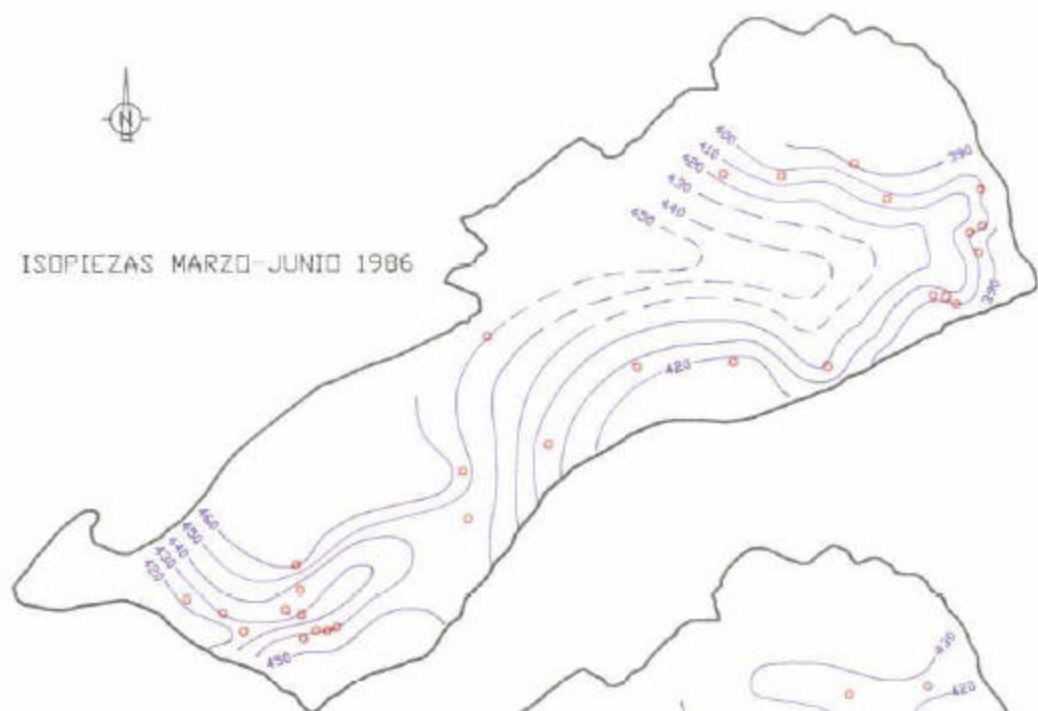
Mapa 5.2.c Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



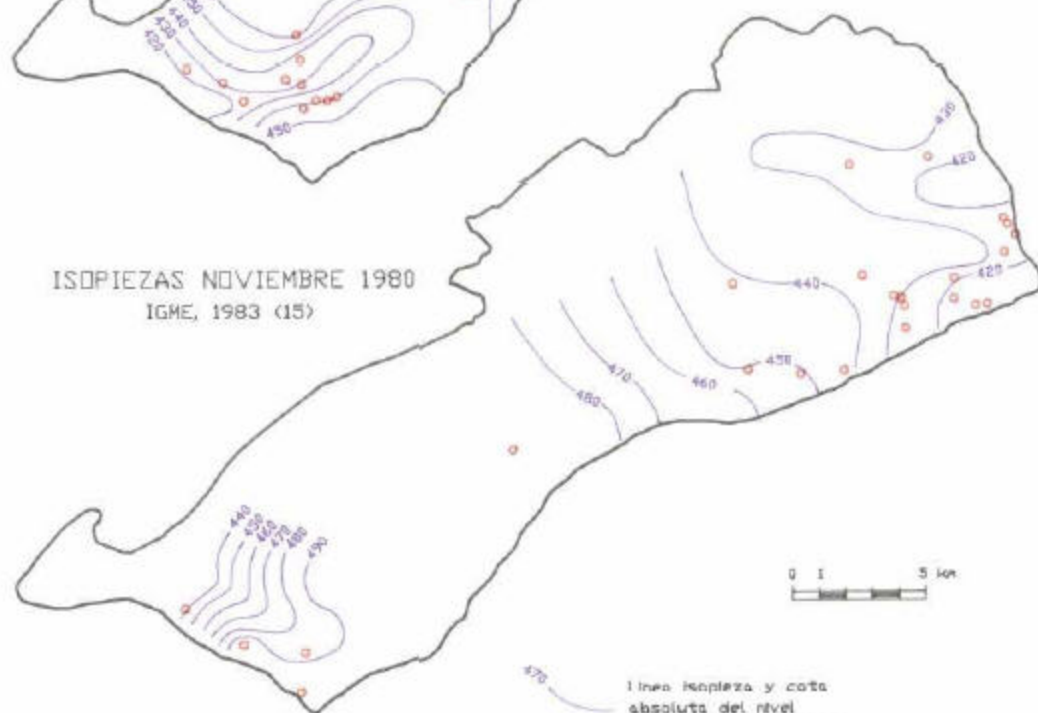
Mapa 5.2.d Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



ISOPIEZAS MARZO-JUNIO 1986



ISOPIEZAS NOVIEMBRE 1980
IGME, 1983 (15)



— línea isopleza y cota absoluta del nivel piezométrico en m s.n.m.

○ Punto de apoyo para el trazado de isoplezas

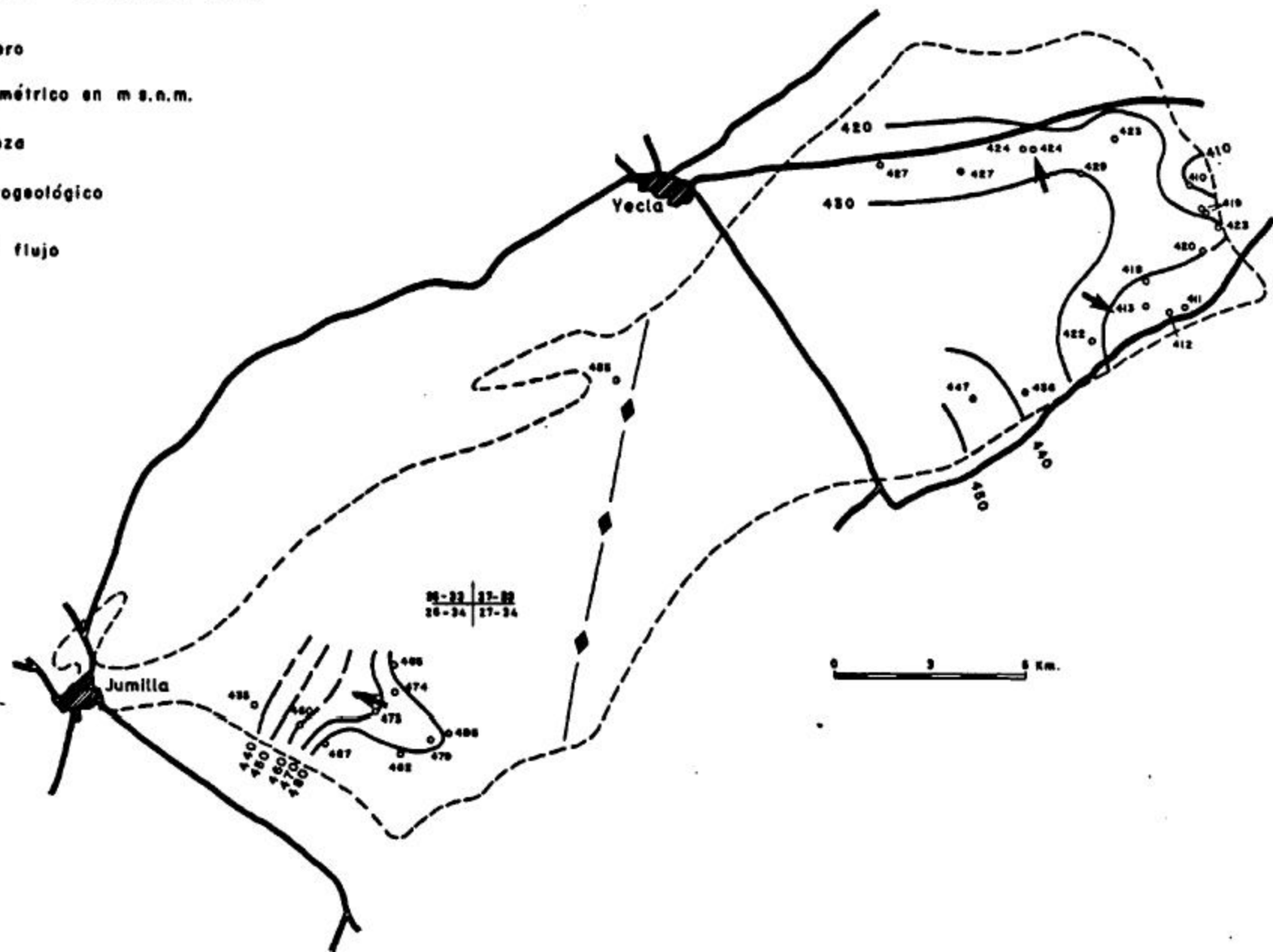
EVOLUCIÓN DE LA CIRCULACIÓN SUBTERRÁNEA
EN EL ACUÍFERO JUMILLA-VILLENA

FIG. 26

JUMILLA - VILLENA

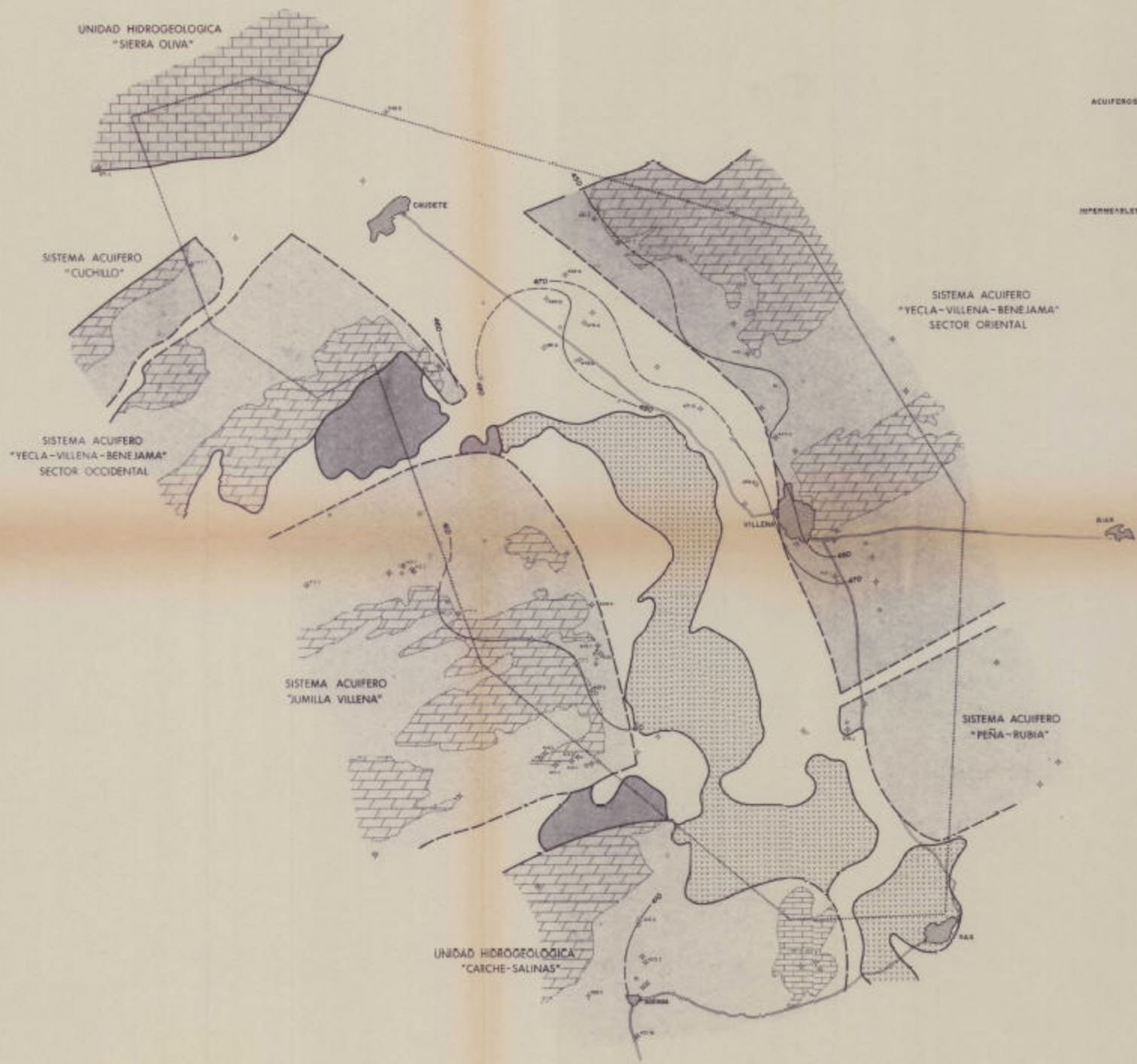
ISOPIEZAS - OCTUBRE 1.981

- Punto acuífero
- Nivel piezométrico en m.s.n.m.
- Curva isopieza
- ◆— Umbral hidrogeológico
- Sentido del flujo





INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
PROYECTO ESTUDIO SOBRE LA REALIZACION DE LOS SISTEMAS ACUIFEROS RELACIONADOS EN EL PERIMETRO DE PRO- TECCION CAUDETE-VILLENA-SAX	CLASE	
MAPA DE ISOPREZAS EN OCTUBRE DE 1984	PLANO Nº 3	



- 474 Sondeo que sigue al acuífero del Cuaternario y base de la superficie paleo-miocénica en el punto, en m.s.n.m.
- 475 Sondeo que sigue al acuífero del Mioceno y base de la superficie paleo-miocénica en el punto, en m.s.n.m.
- 476 Sondeo que sigue al acuífero del Escudo y base de la superficie paleo-miocénica en el punto, en m.s.n.m. Mayor a la cota indicada
- 477 Sondeo que sigue al acuífero del Cuarcas y base de la superficie paleo-miocénica en el punto, en m.s.n.m.
- 478 Sondeo que sigue al acuífero del Cuarcas y base de la superficie paleo-miocénica en el punto, en m.s.n.m.
- 480 --- Límite en m.s.n.m. (cota aproximada)
- 482 --- Límite en m.s.n.m. (cota aproximada)

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA DIRECCION GENERAL DE GEODINAMICA Y PROTECCION DEL SUELO		
MAPA DE ISONEZAS EN ESPALDO DE 1:250.000		
ESCALA 1:250.000	FECHA 1988	FOLIO N. 4

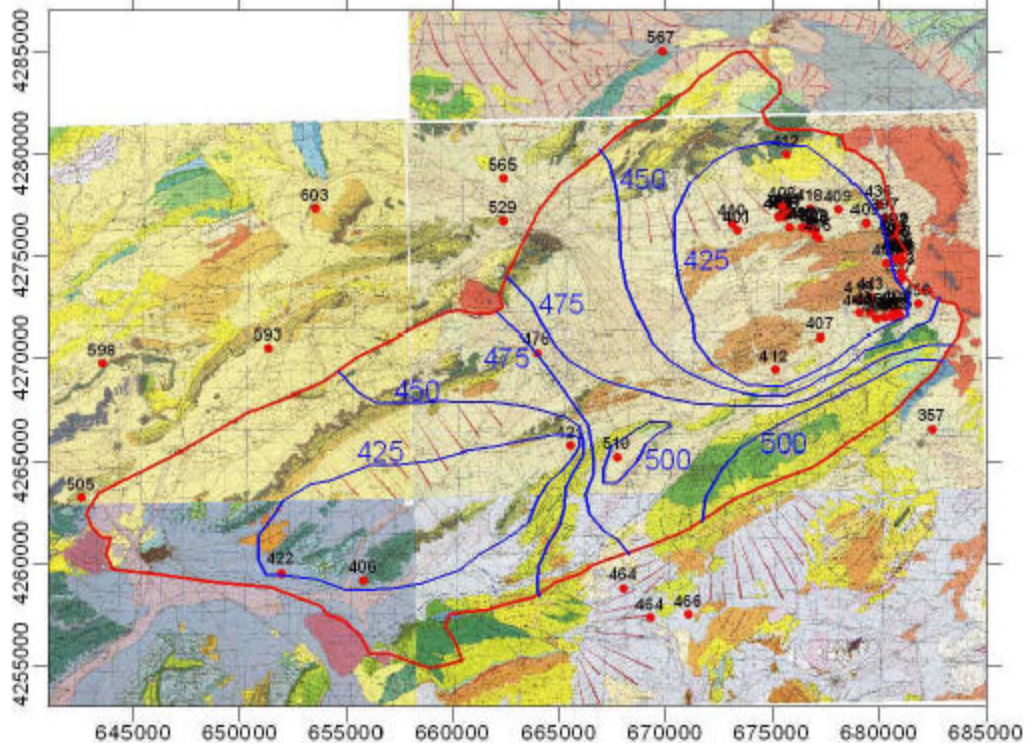
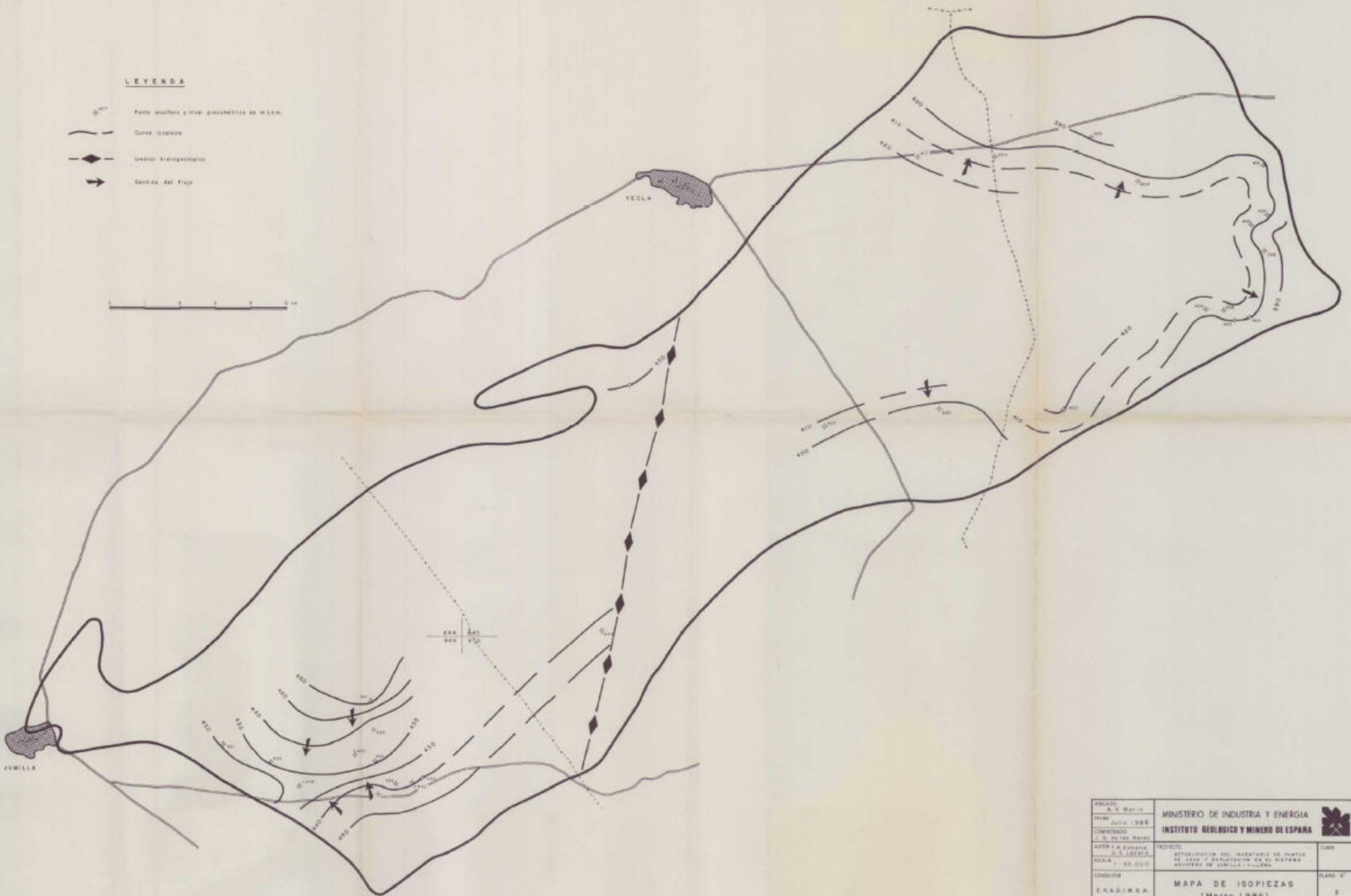
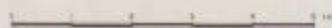


Figura 6.3: Piezometría del acuífero para el periodo 1986-1990.

LEYENDA

-  Puntos sueltos y nivel geométrico en M.S.N.M.
-  Curvas isopiezas
-  Unidades hidrogeológicas
-  Dirección del flujo



ELABORADO A. X. MARÍN	MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA	
FECHA Julio 1986	INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
COORDINADO C. S. DE LOS REYES	PROYECTO ACTUALIZACIÓN DEL INVENTARIO DE PLANTAS DE AGUA Y REGULACIÓN DE EL SISTEMA DE REGADÍOS DE JEWILLA - VILLARDO	15494
AUTOR Y COLABORADOR I. S. LARREA	ESCALA 1:50.000	PLANO Nº
CONSEJO I. N. G. I. M. S. A.	MAPA DE ISOPIEZAS (Marzo 1986)	3

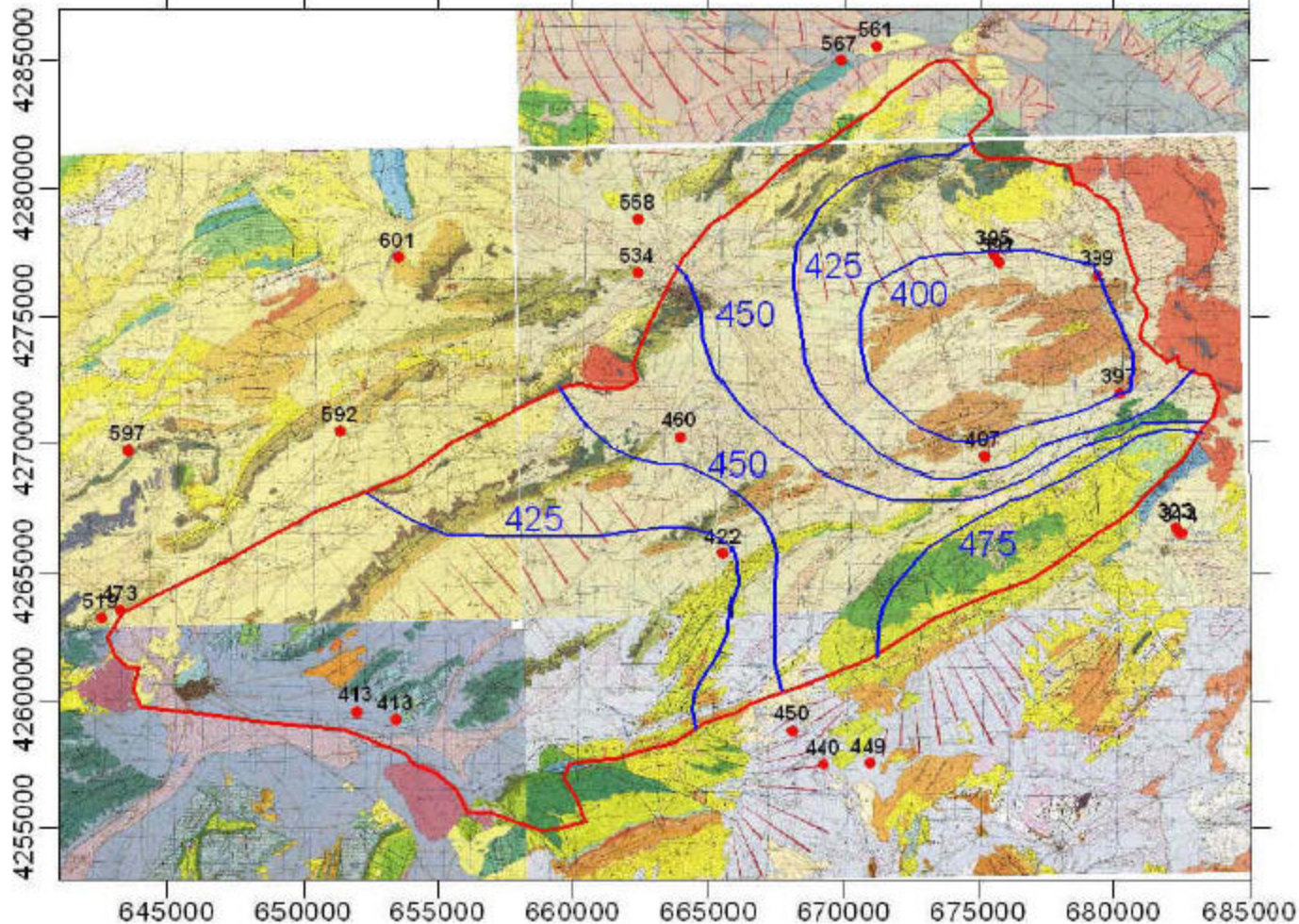
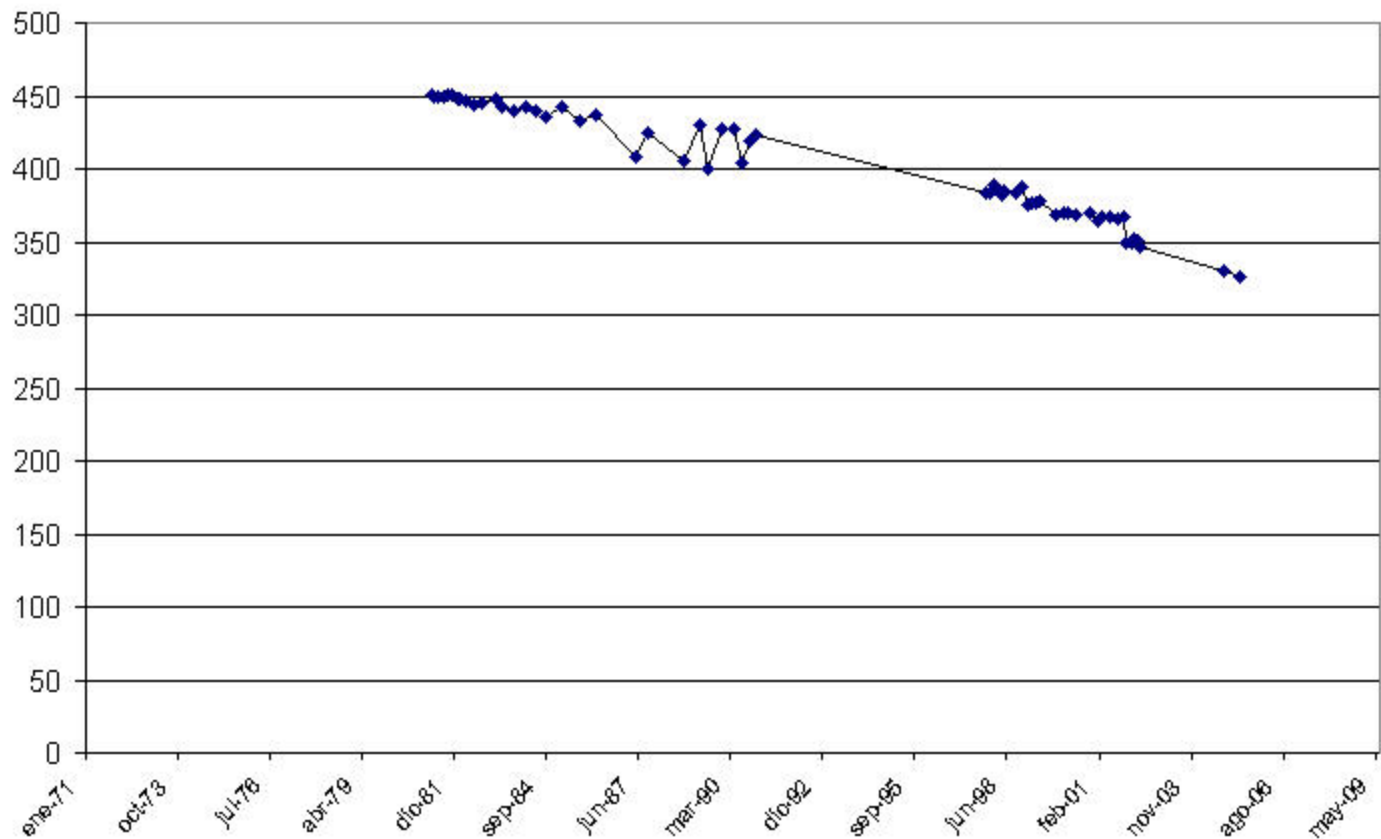


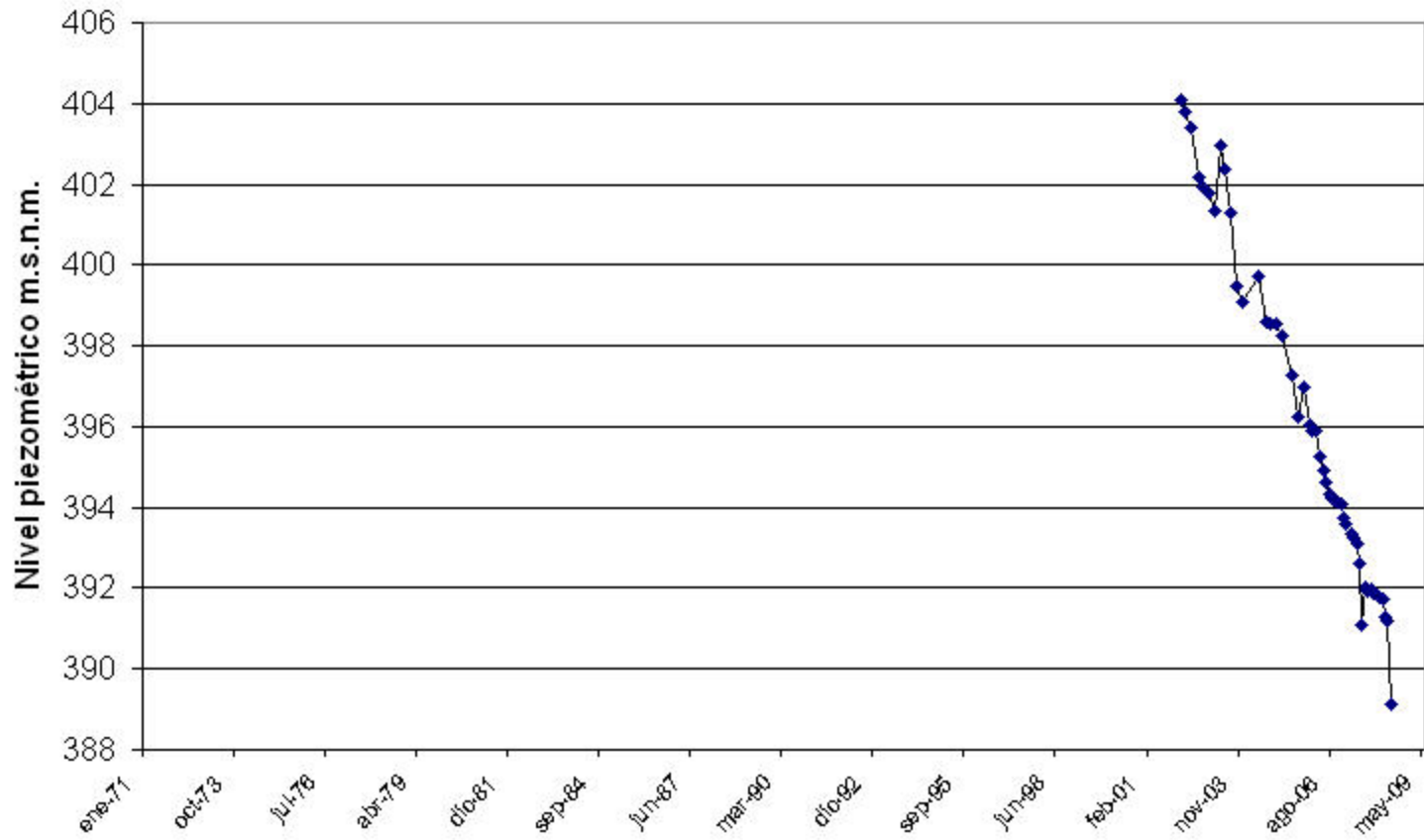
Figura 6.4: Piezometría del acuífero para el periodo 1991-1995.

PIEZÓMETRO 07.05.001* (263440054)

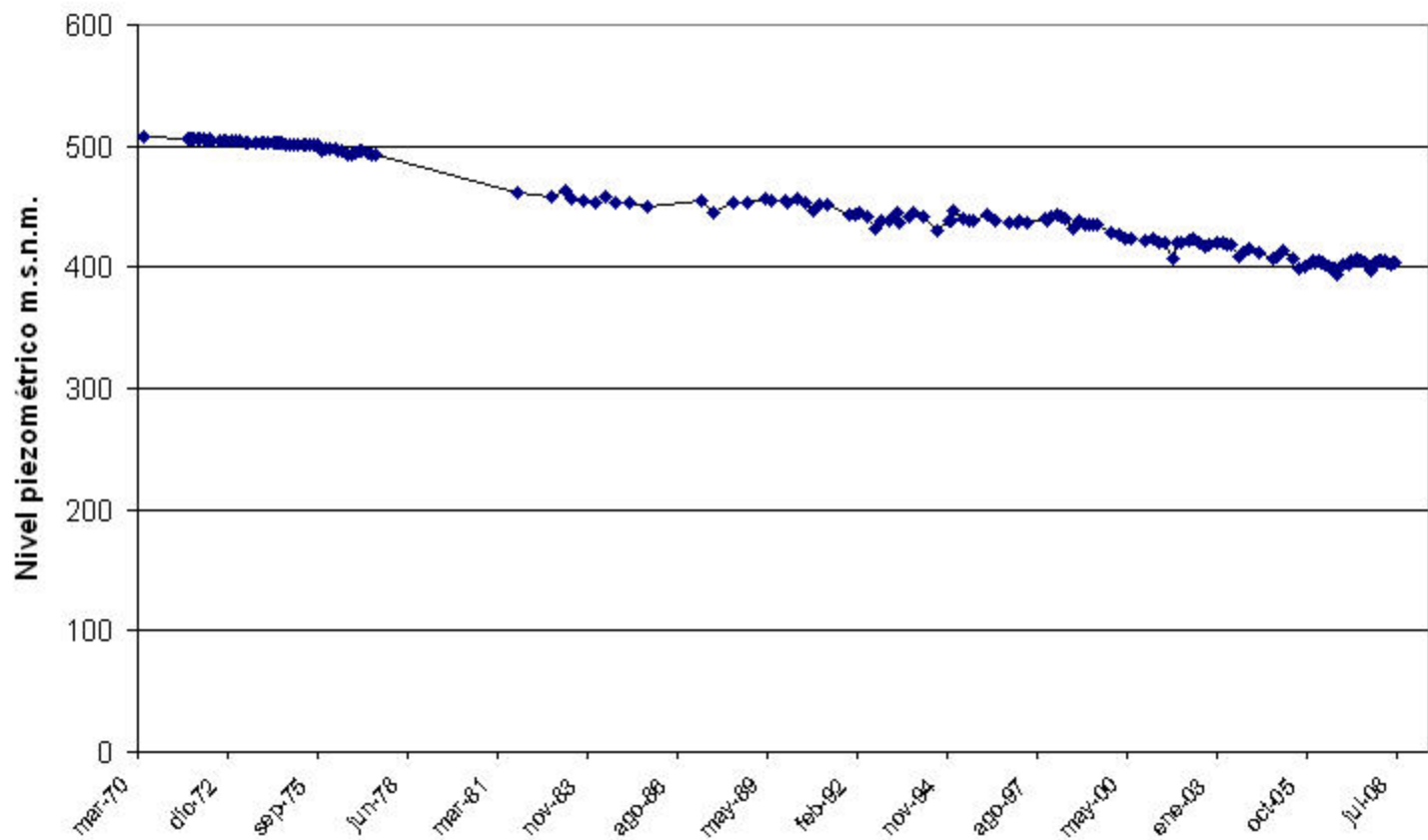
Nivel piezométrico m.s.n.m.



PIEZÓMETRO 07.05.098

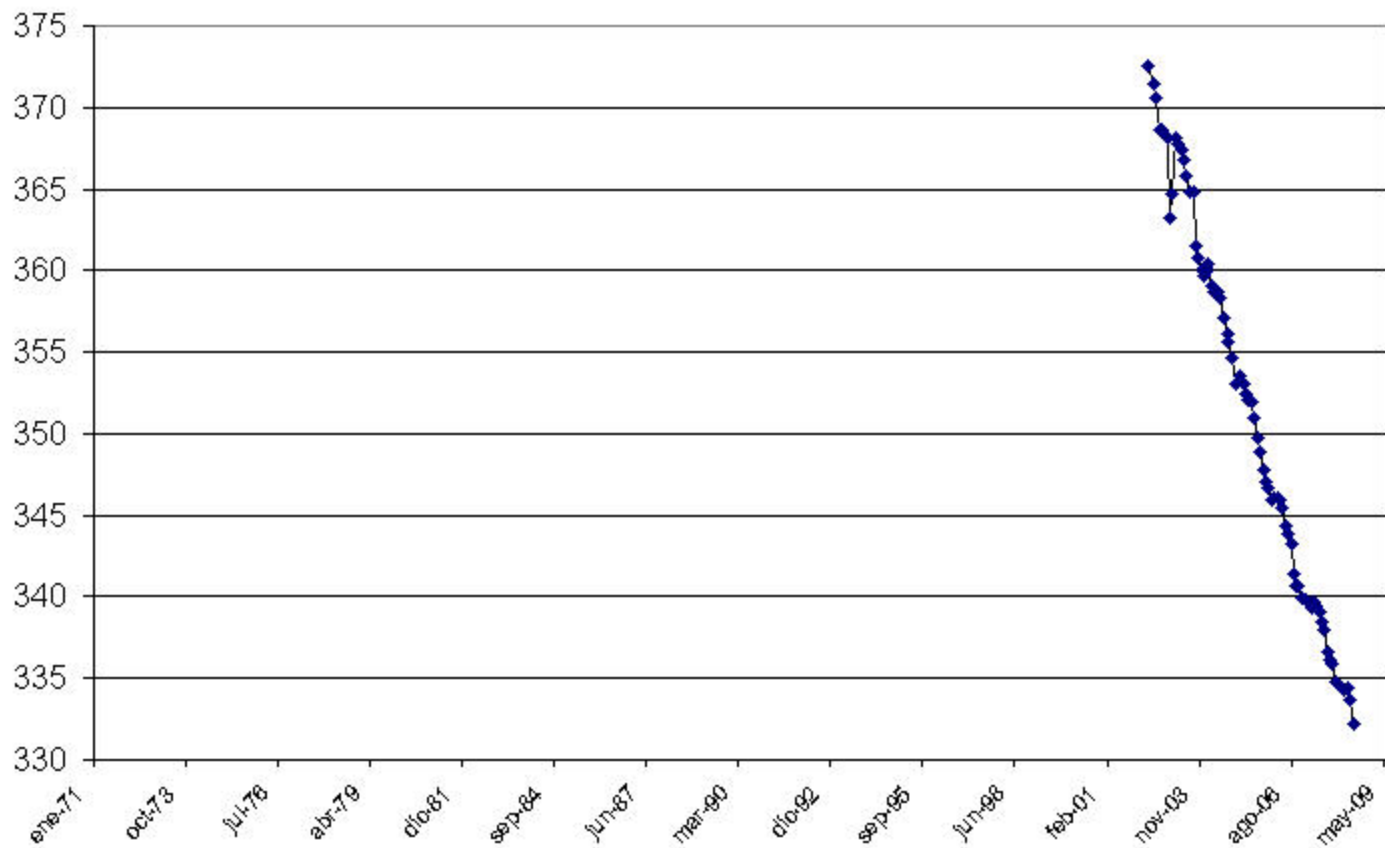


PIEZÓMETRO 07.05.099 (273350001)

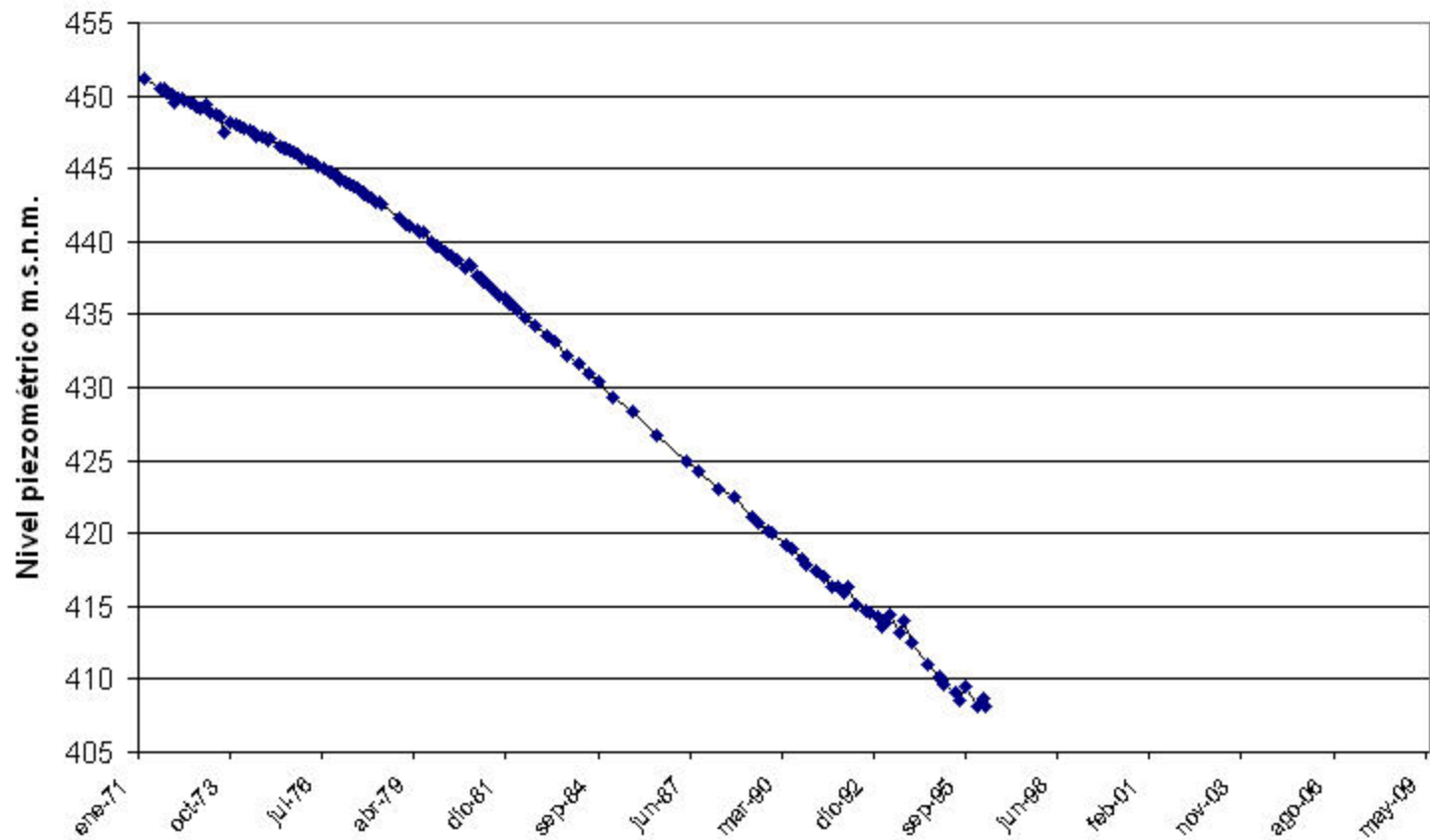


PIEZÓMETRO 07.05.100

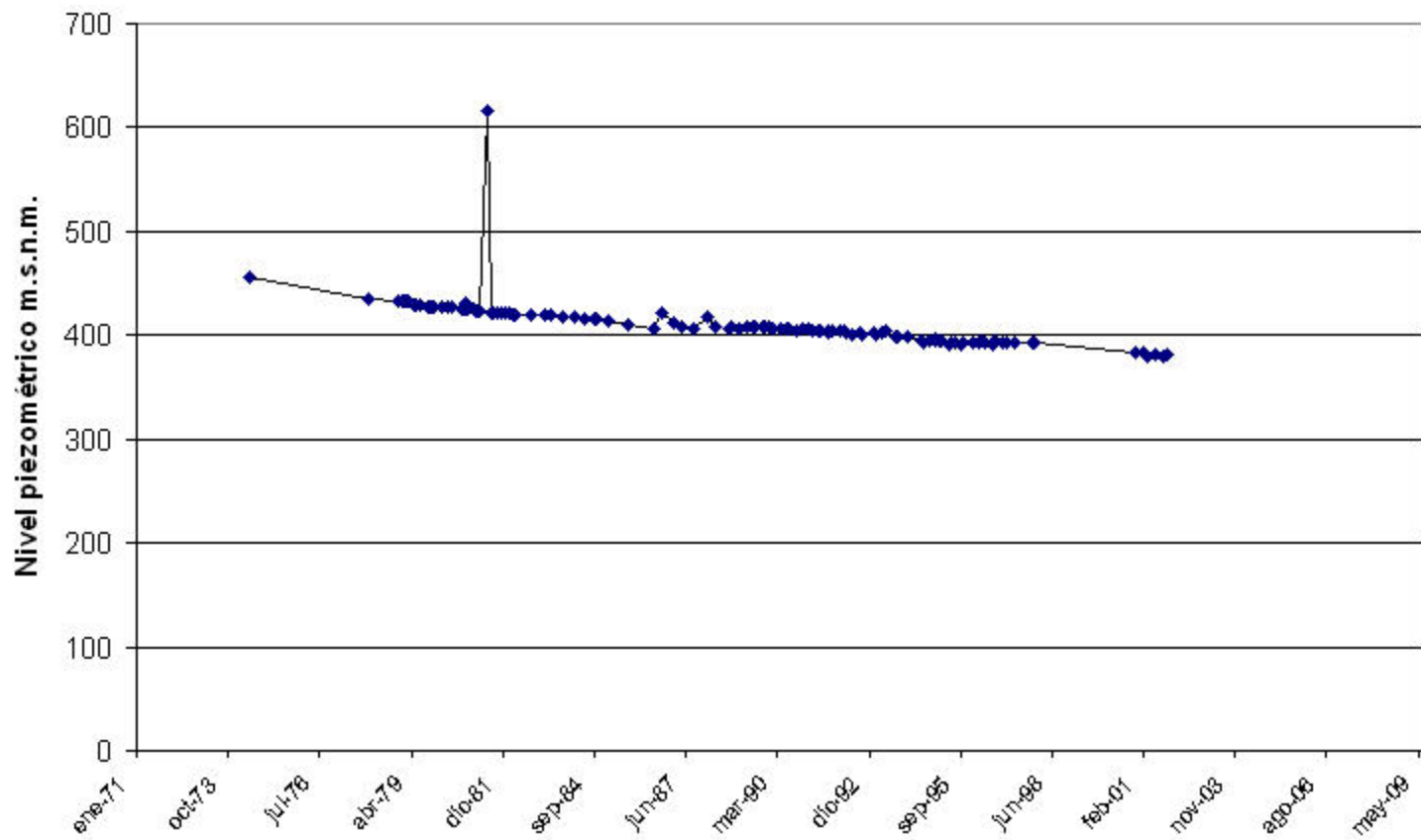
Nivel piezométrico m.s.n.m.



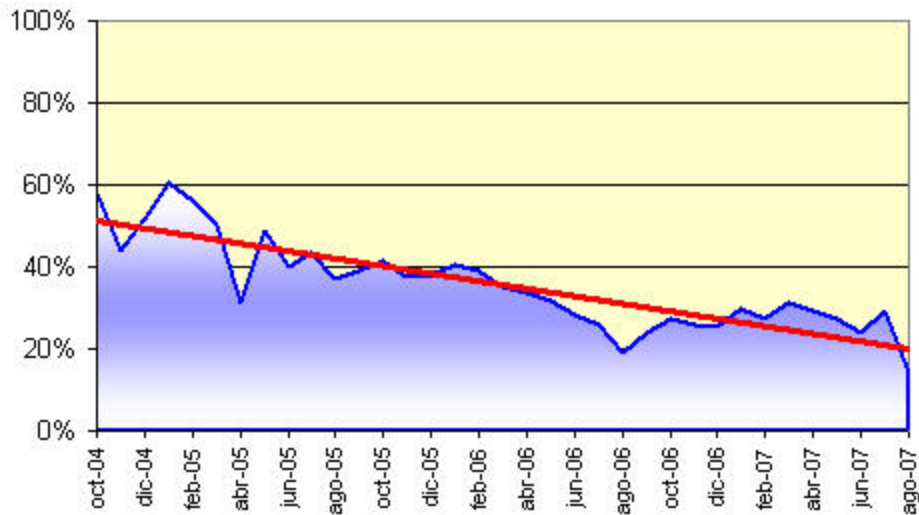
PIEZÓMETRO 263440001



PIEZÓMETRO 273370015



INDICE DE ESTADO DE LLENADO M.A.S. 070.023



6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

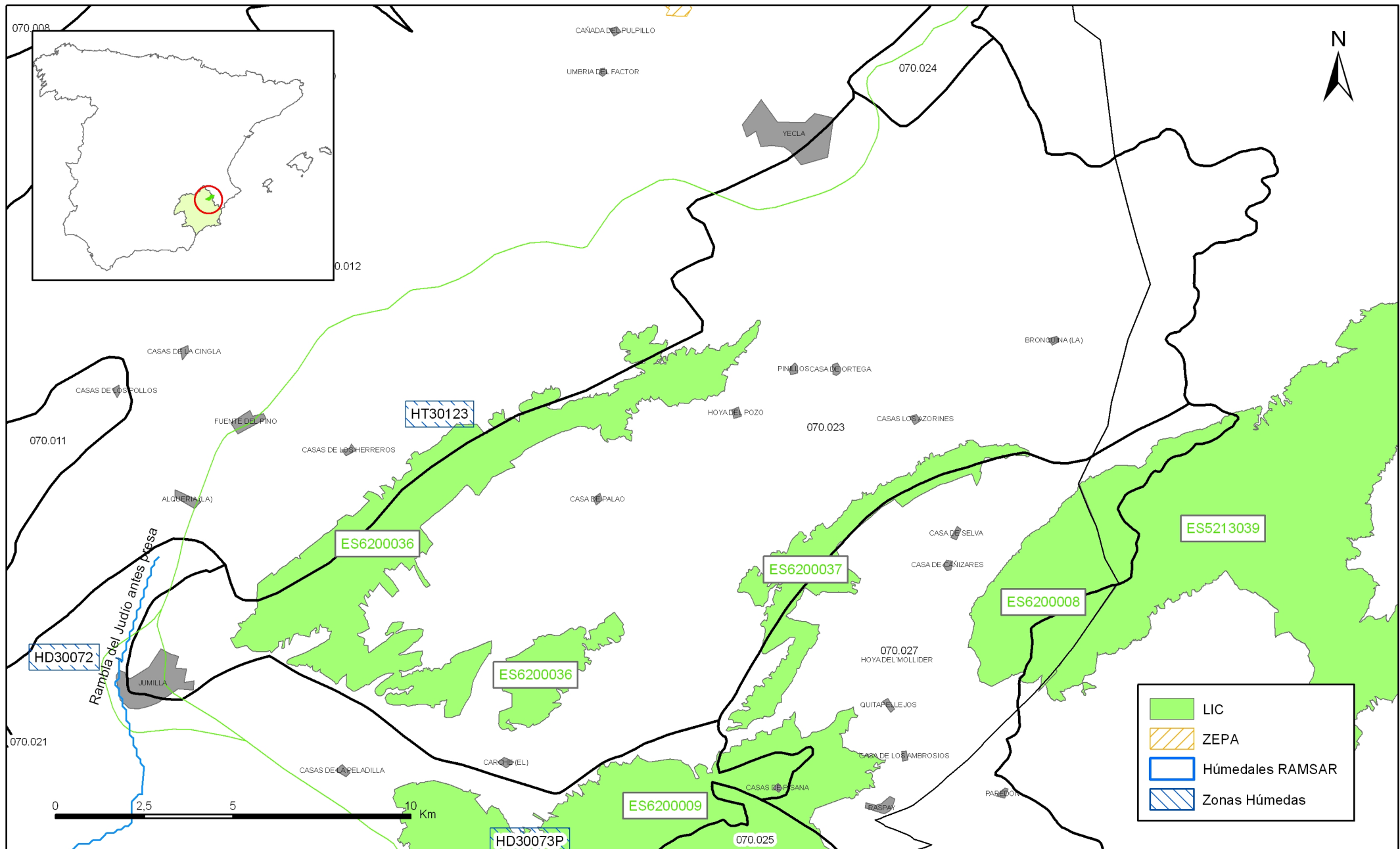
Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
	Sierra del Buey	ES6200036				LIC
	Sierra del Serral	ES6200037				LIC

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 Jumilla-Yecla (070.023)

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												
Total												

Origen y fecha de la información:

Niveles básicos:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura agua(°C)	/								/	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	/								/	
O2 disuelto (mg /L)	/								/	
DQO (mg O2/L)	/								/	
Dureza Total CO3Ca (mg /L)	/								/	
Alcalinidad CO3Ca (mg /L)	/								/	
Bicarbonatos CO3Ca (mg /L)	/								/	
Sodio (mg/L)	/								/	
Potasio (mg/L)	/								/	
Calcio (mg/L)	/								/	
Magnesio (mg/L)	/								/	
Nitrato (mg/L)	/								/	
Plaguicidas individuales(detallar) (mg/L)	/								/	
Total plaguicidas (µg/L)	/								/	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	/								/	
Plomo (mg/L)	/								/	
Mercurio (mg/L)	/								/	
Amonio(mgNH4/L)	/								/	
Cloruro (mg/L)	/								/	
Sulfato (mg/L)	/								/	
Tricloroetileno (µg/L)	/								/	
Tetracloroetileno (µg/L)	/								/	
	/								/	

- Origen de la información:

10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	Nº estaciones / Nºmuestras	Valor del parámetro							Periodo	Observaciones
		máximo	medio	mínimo	mediana	Perc. 25	Perc. 75	Perc. 90		
Temperatura (°C)	5/ 19	25,0	20,8	10,6	20,7	20,0	22,3	25,1	1.989/ 2.006	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	68/ 157	6.277	1.205	391	886	650	1.450	2.335	1.970/ 2.002	
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)	10/ 96	210,0	10,7	0,0	8,4	7,0	10,0	11,0	1.980/ 2.006	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	4/ 30	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1992/ 2006	
Plomo (mg/L)	4/ 30	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1.992/ 2.006	
Mercurio (mg/L)	4/ 30	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1.992/ 2.006	
Amonio total (mg NH4/L)	6/ 72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1.988/ 2.002	
Cloruro (mg/L)	74/ 181	1.620,0	184,3	18,0	114,6	62,2	227,0	355,0	1.970/ 2.006	
Sulfato (mg/L)	73/ 180	1.076,0	157,8	0,0	82,0	39,0	196,0	404,0	1.970/ 2.006	
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	1/ 1	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	2.002/ 2.002	
Hexaclorociclohexano (HCH) (suma isómeros)	1/ 1	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	2.002/ 2.002	

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por el MMA. Base de datos de calidad del MMA 2008

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:

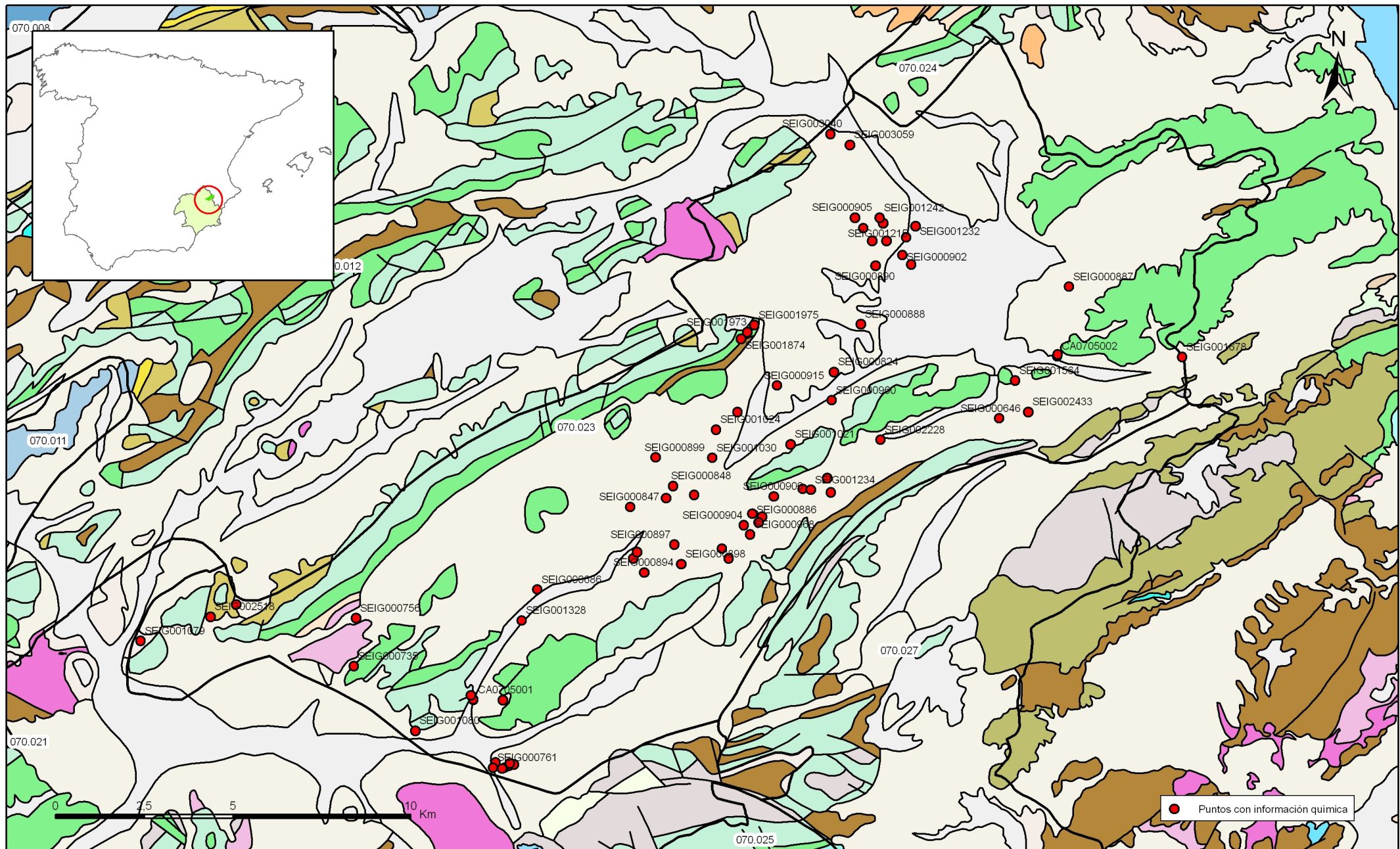
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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:

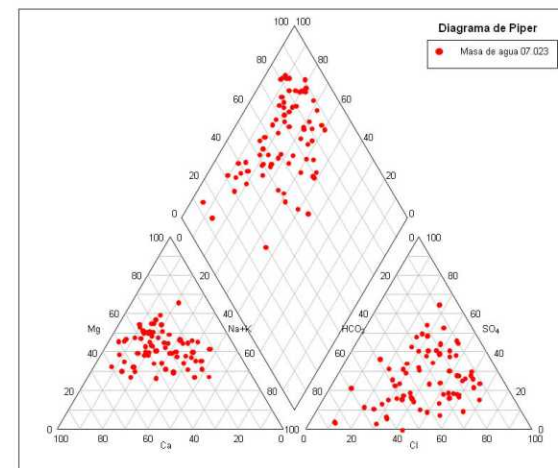
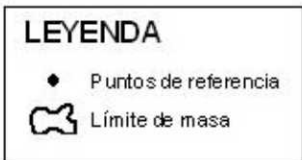
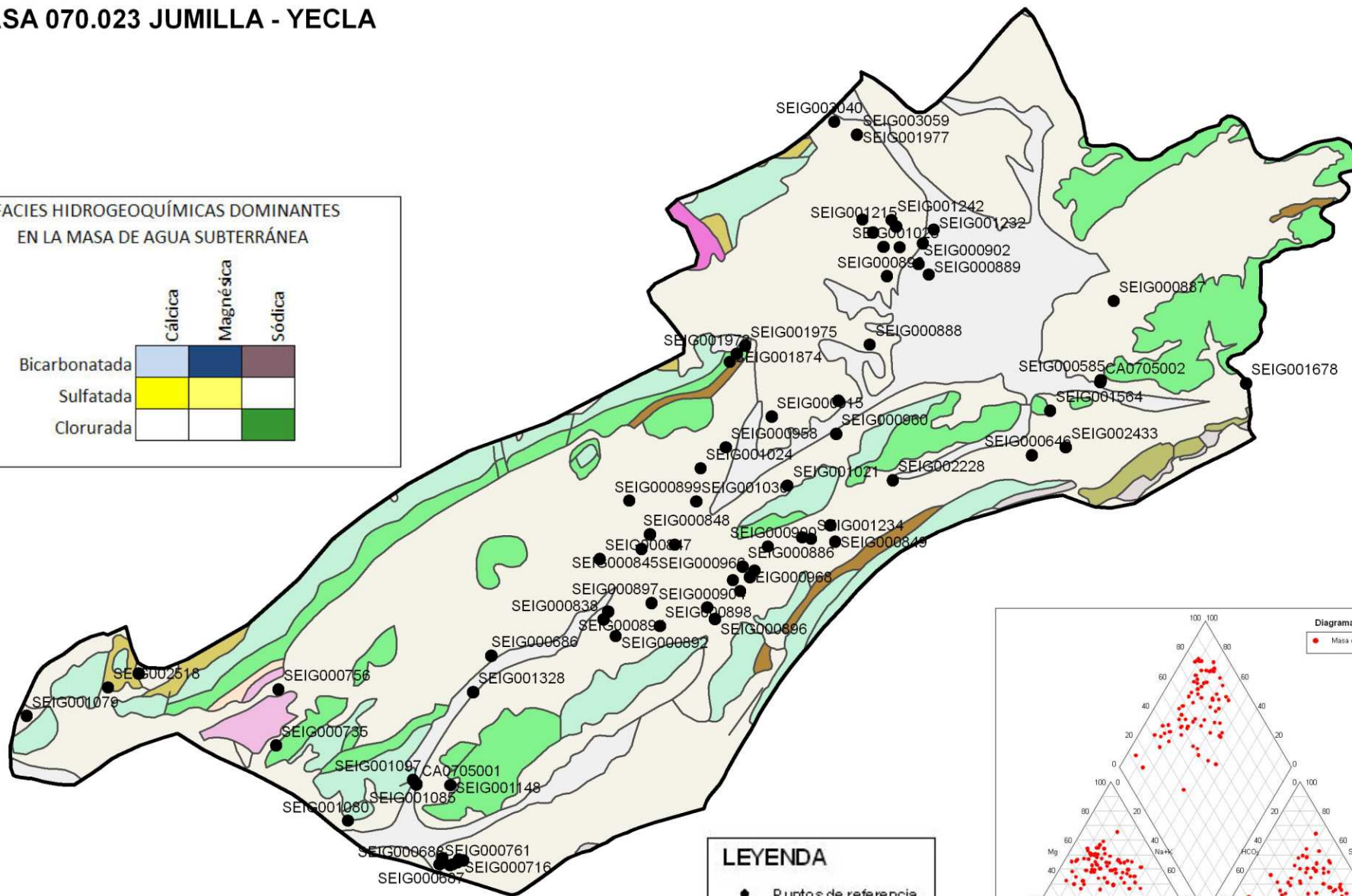
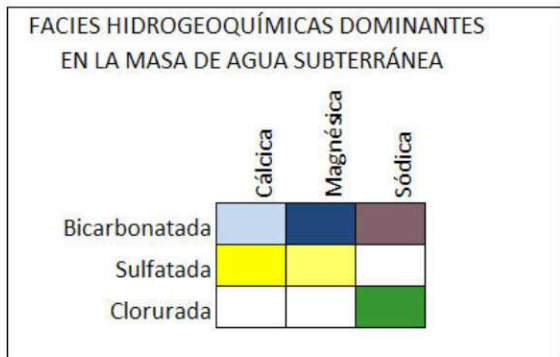
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y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

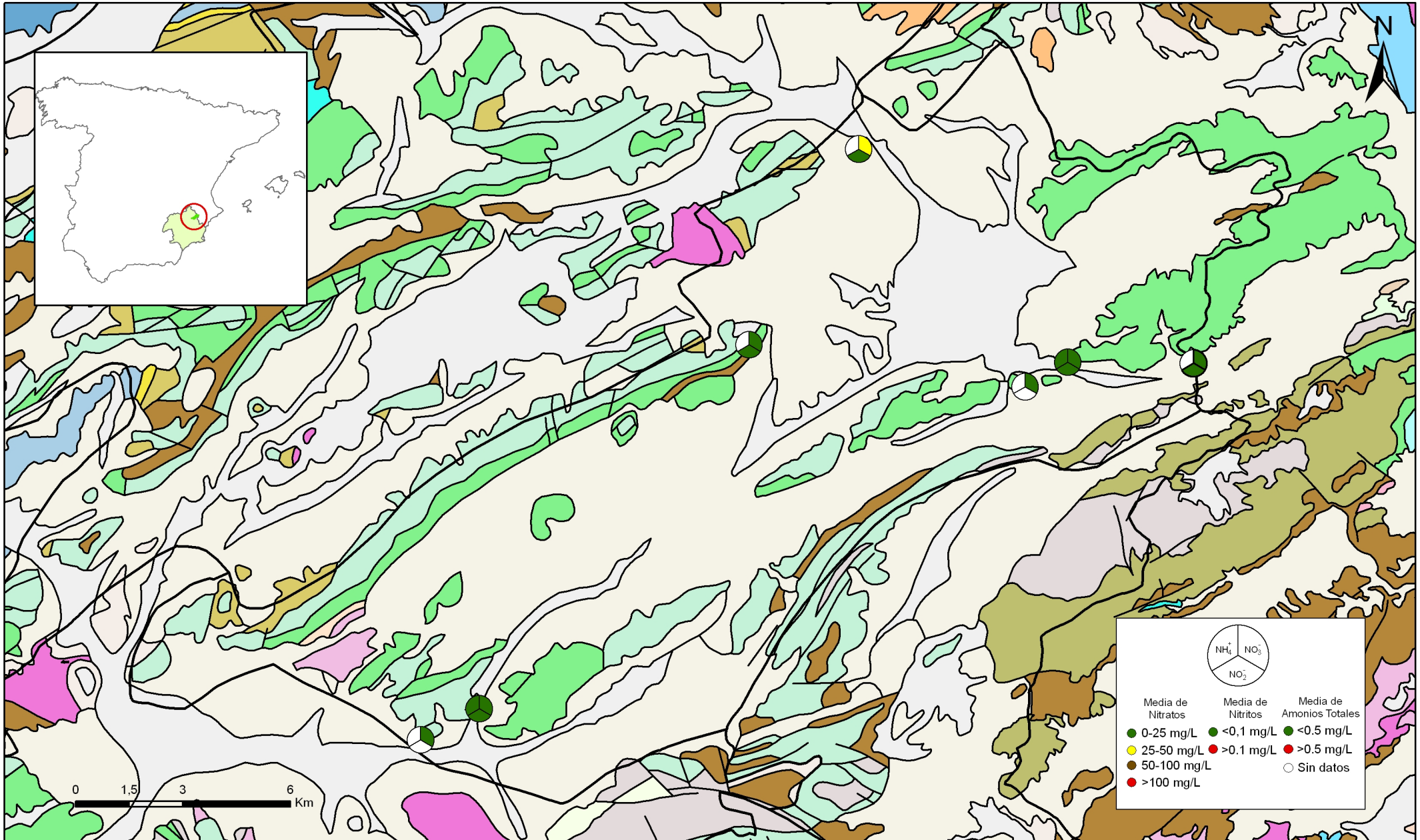


Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Jumilla-Yecla (070.023)

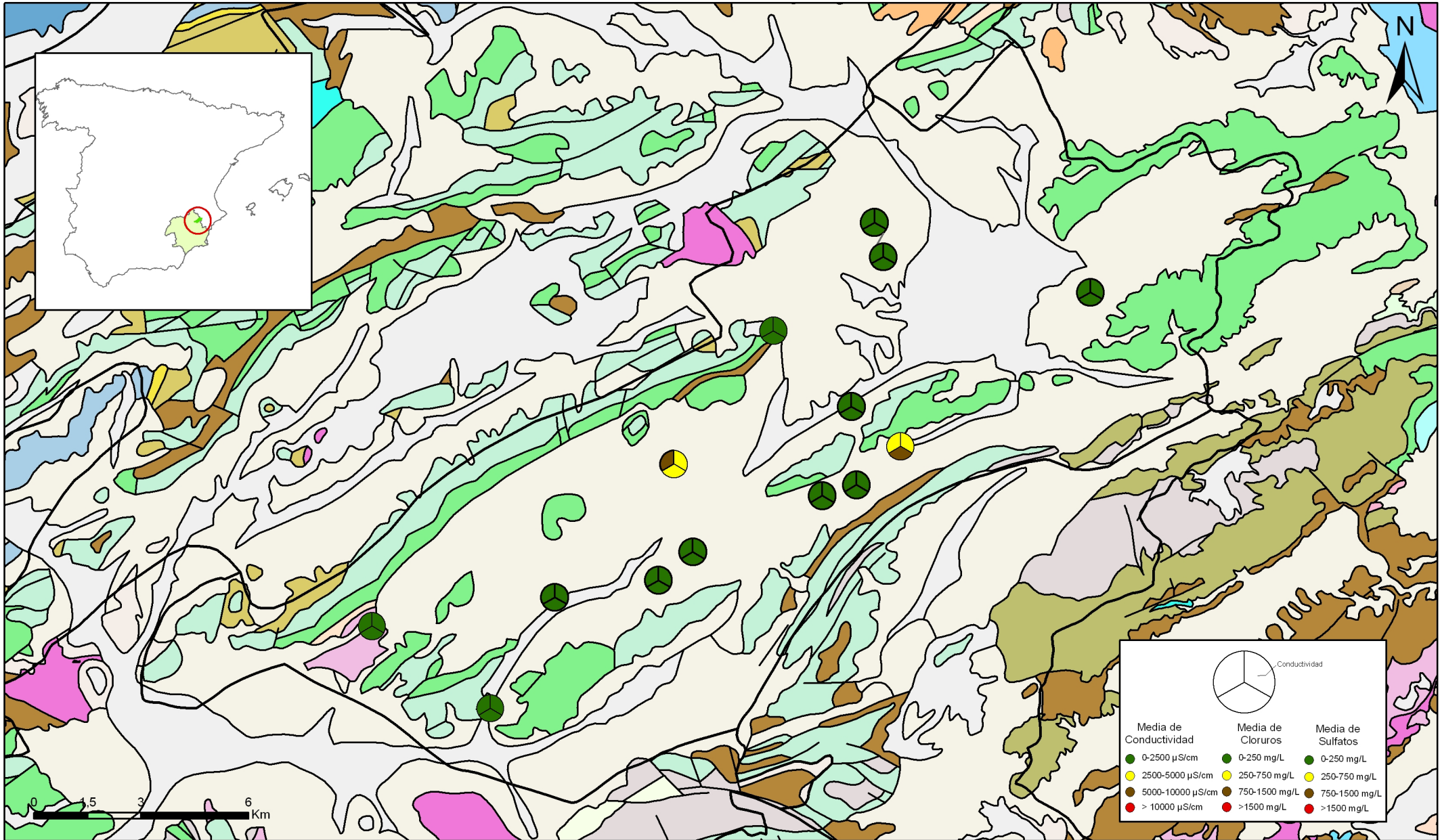
Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia

MASA 070.023 JUMILLA - YECLA

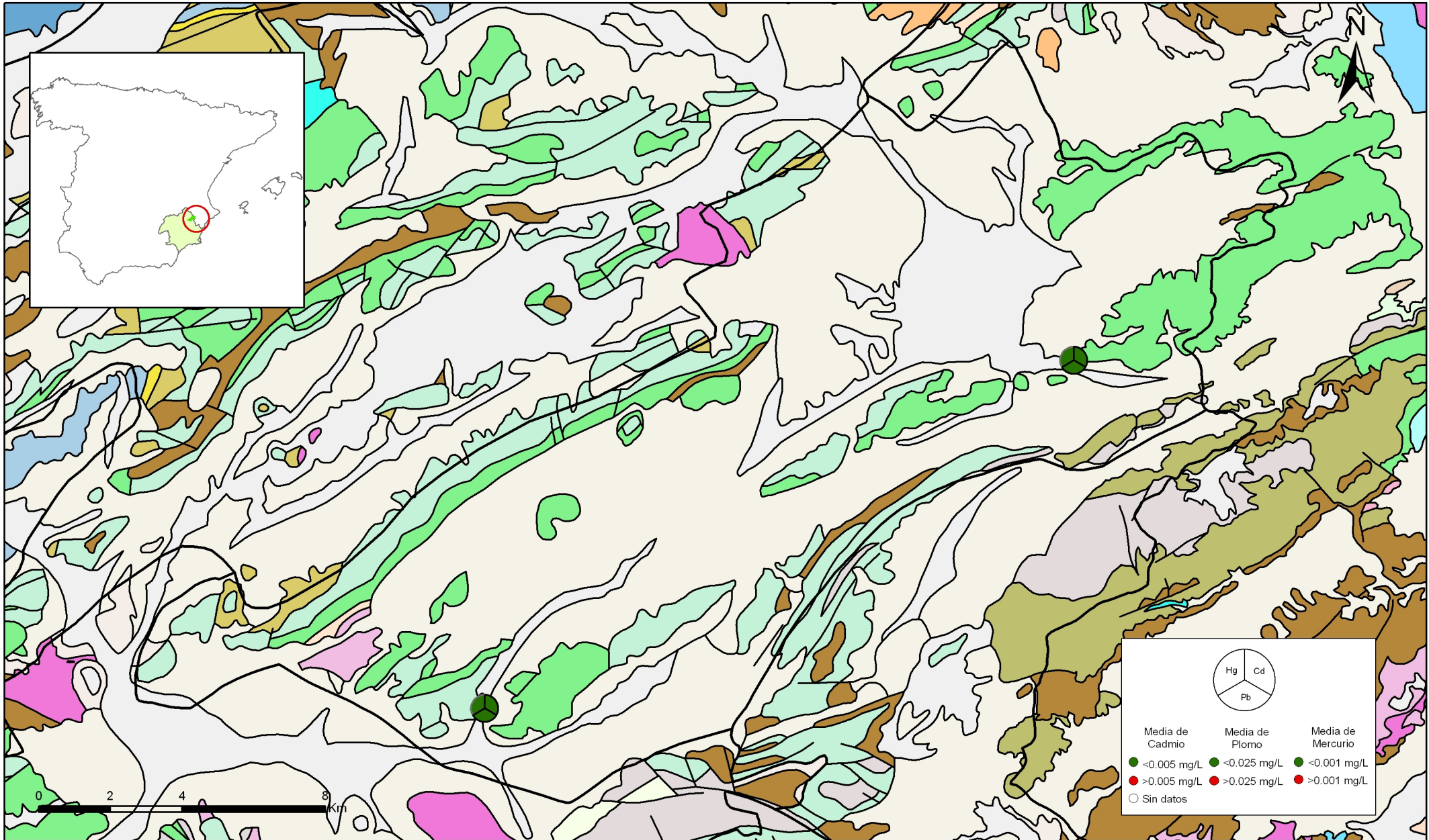




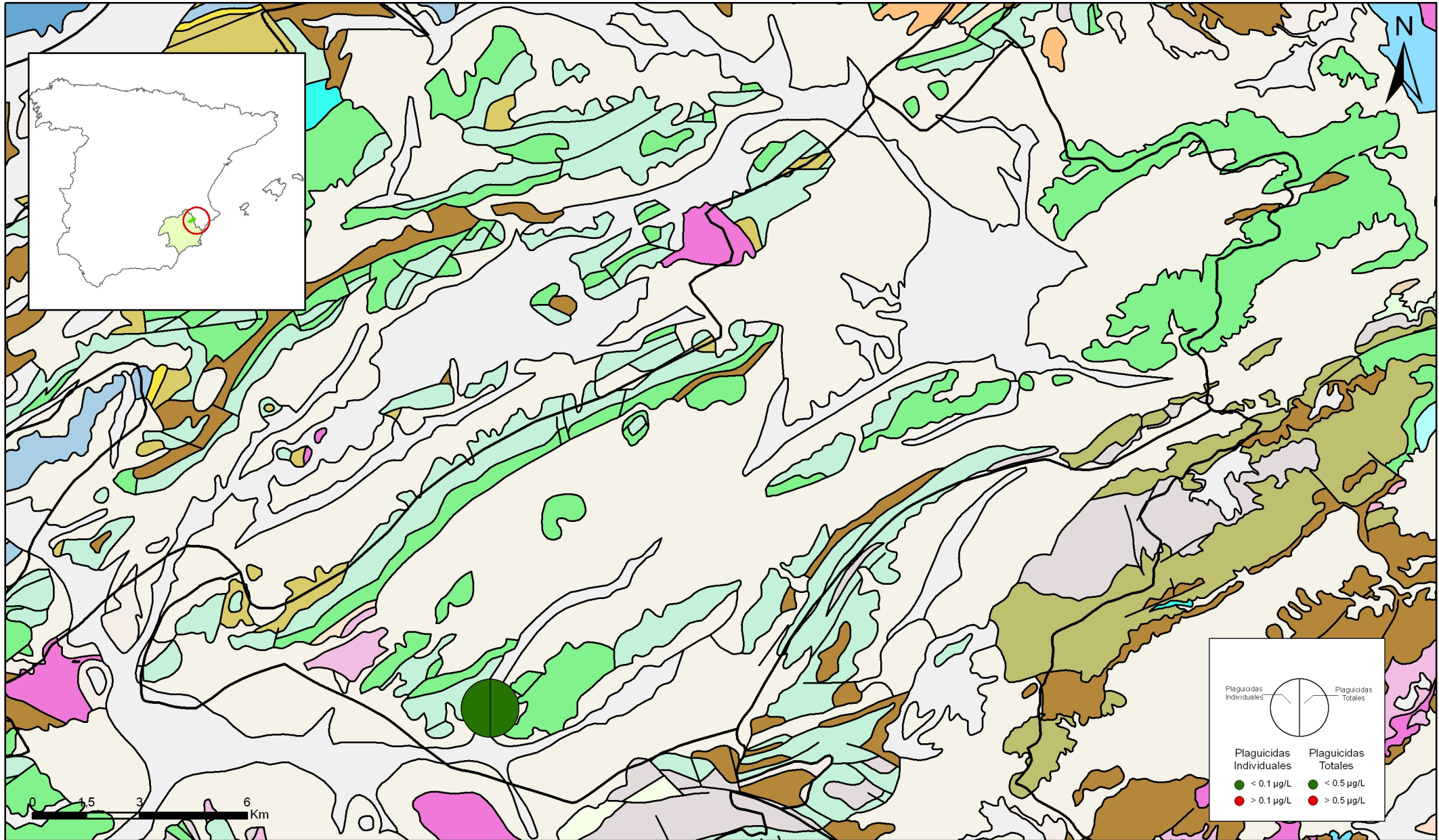
Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



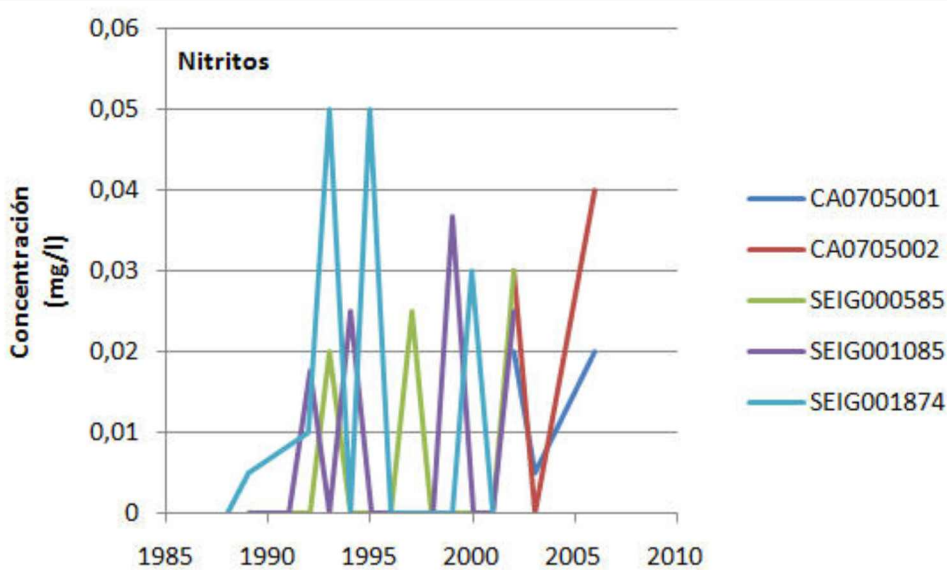
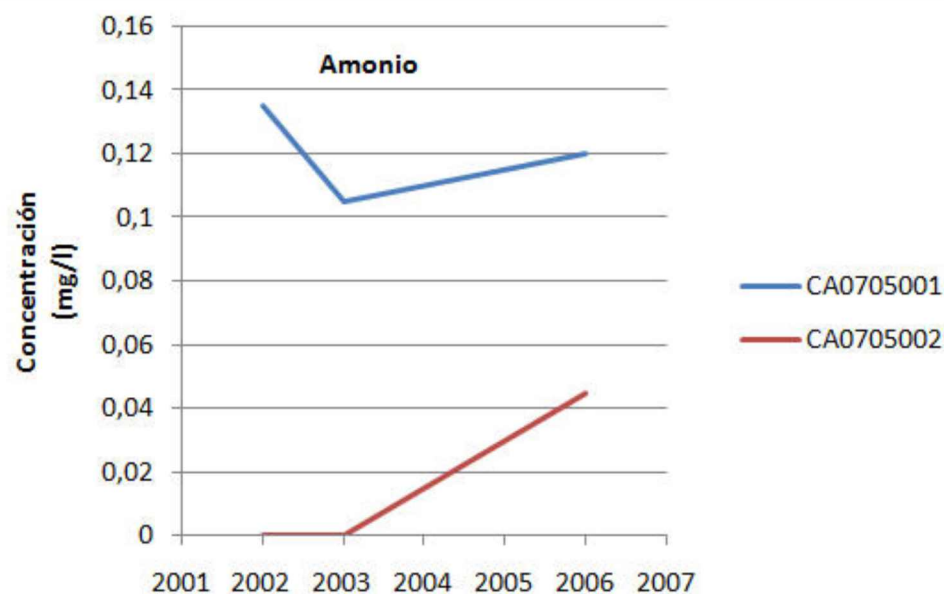
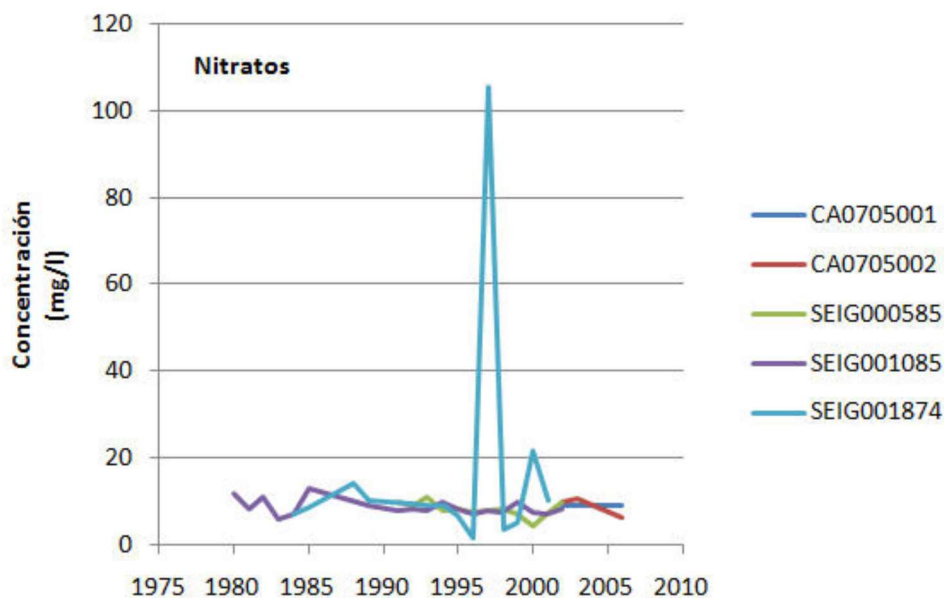
Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Jumilla-Yecla (070.023)

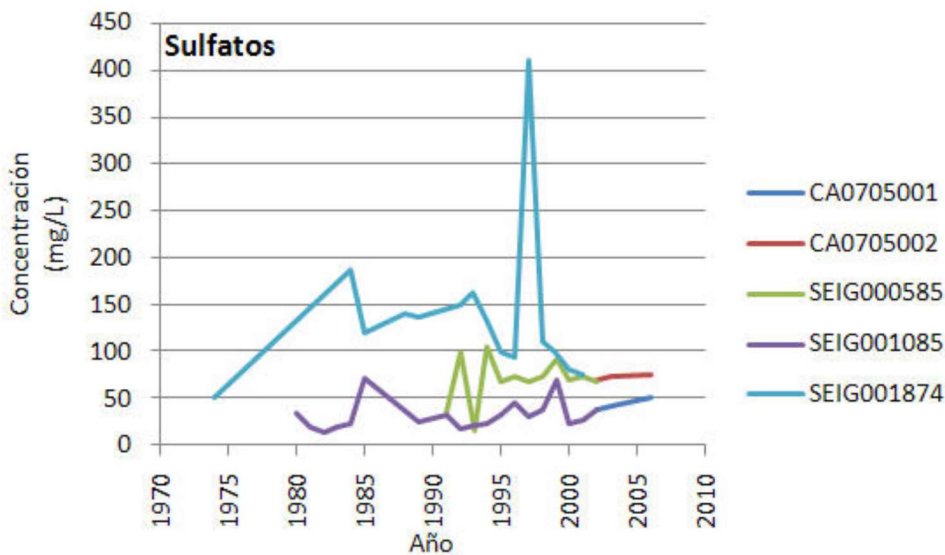
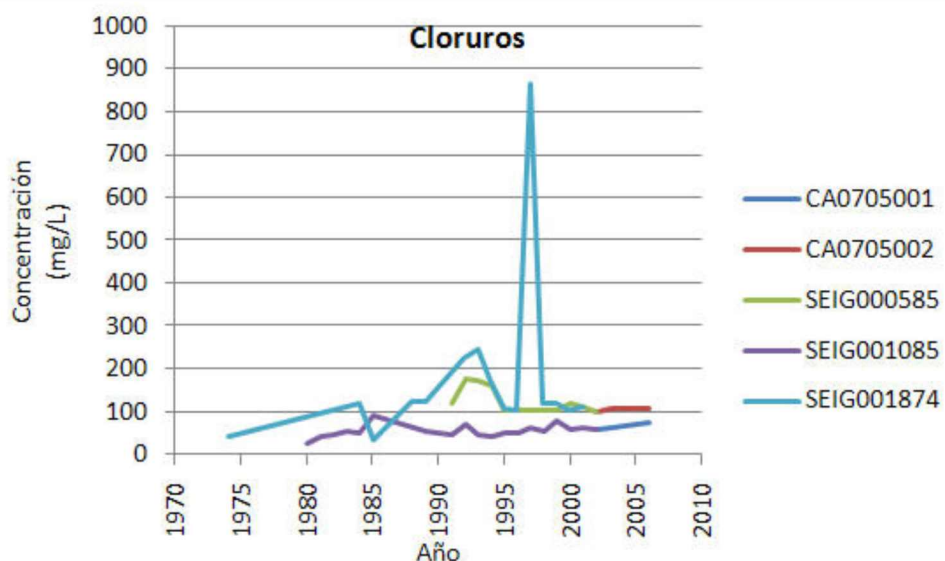
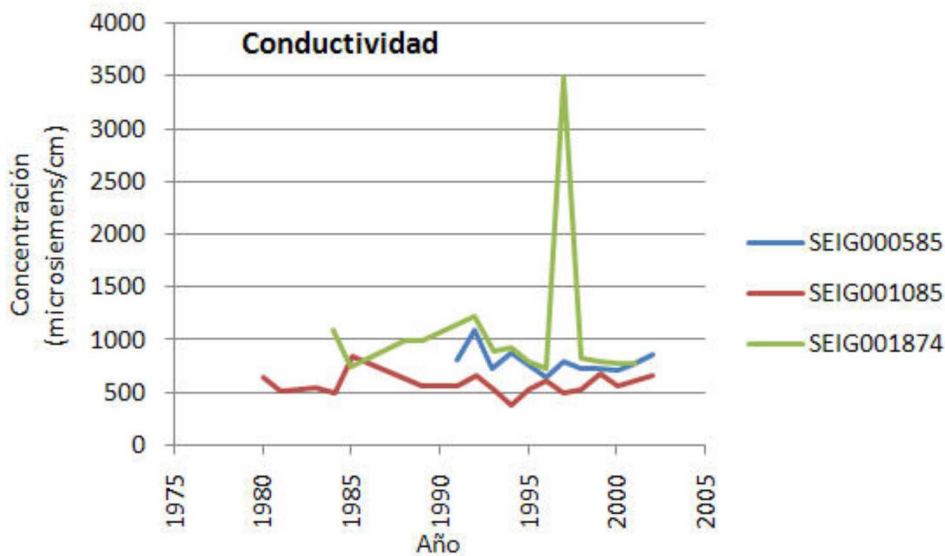


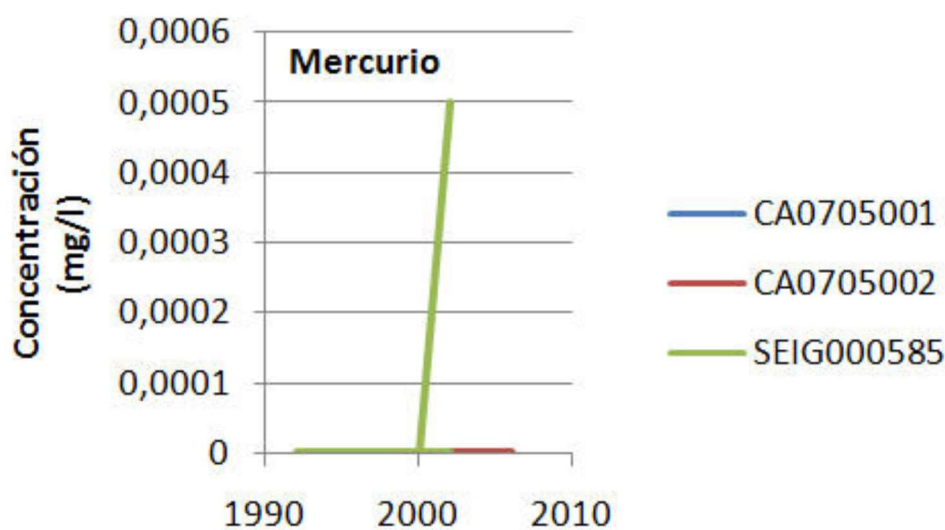
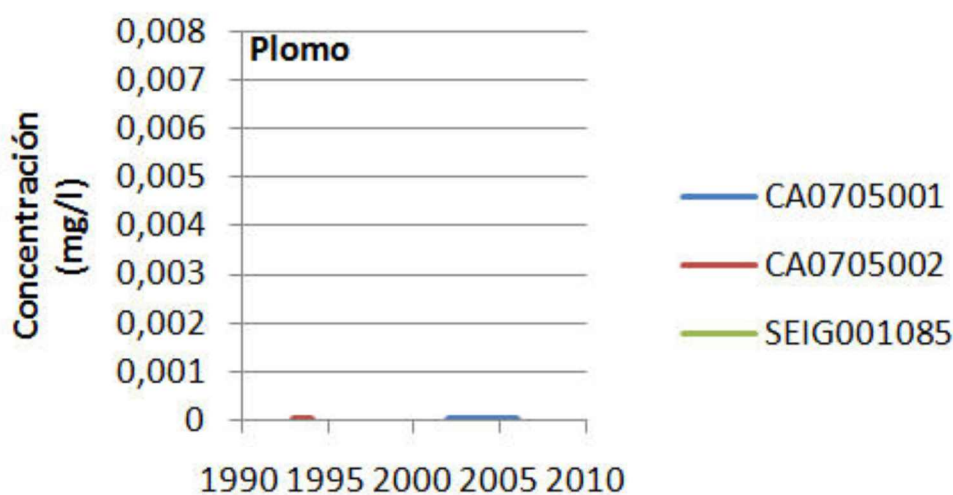
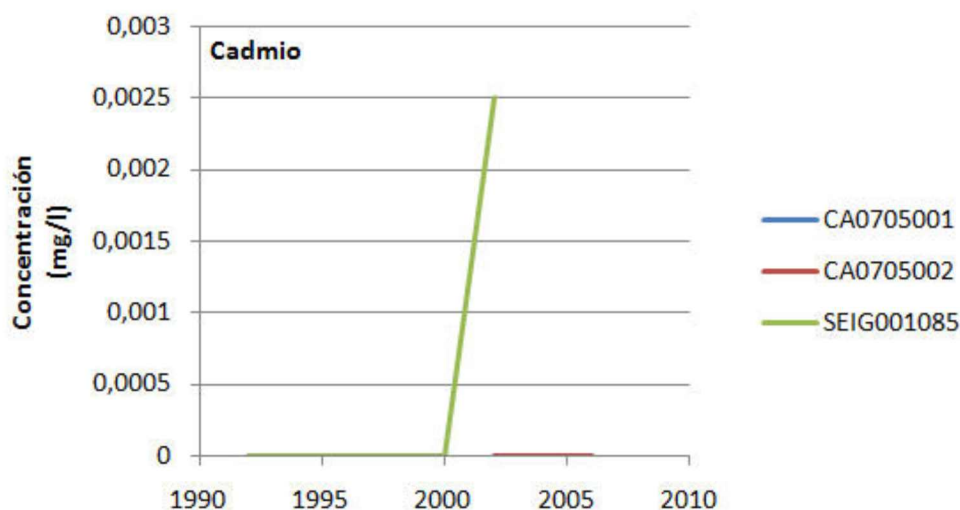
Mapa 10.3.3. Mapa de calidad química de referencia. Metales pesados de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



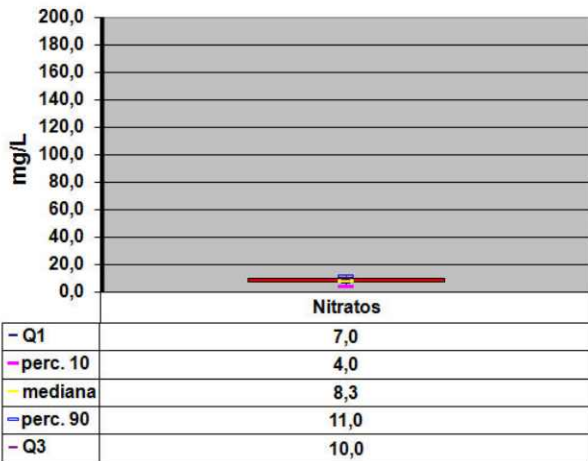
Mapa 10.3.4. mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Jumilla-Yecla (070.023)



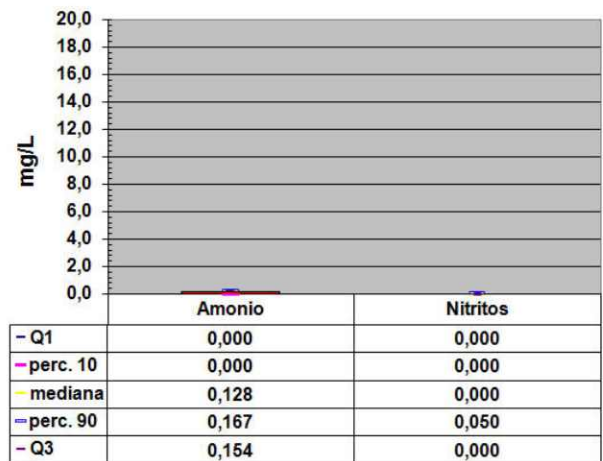




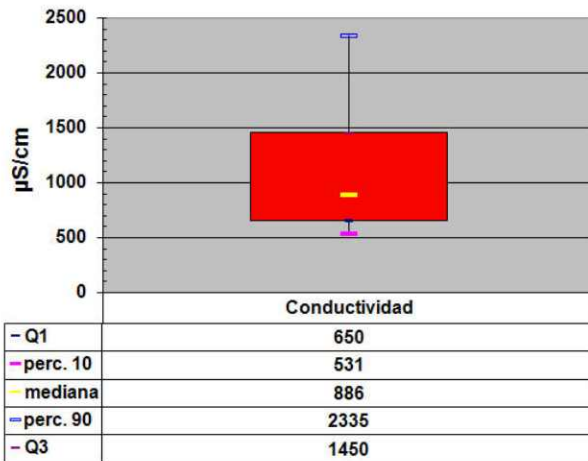
Nitratos.



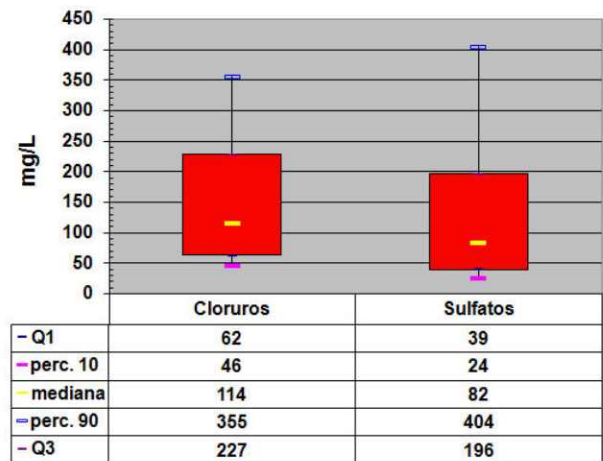
Amonio y nitritos



Conductividad



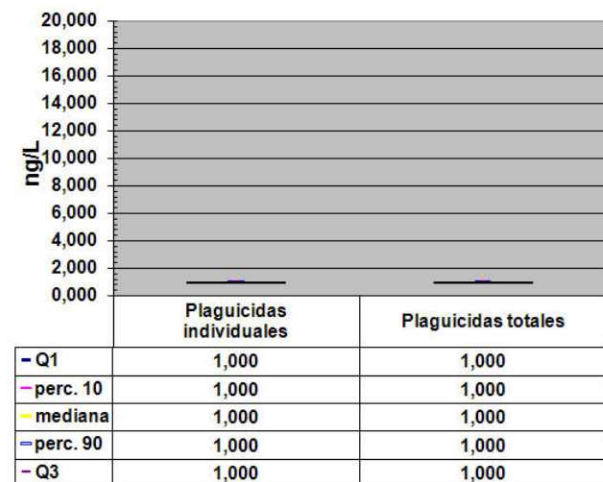
Cloruros y sulfatos



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:

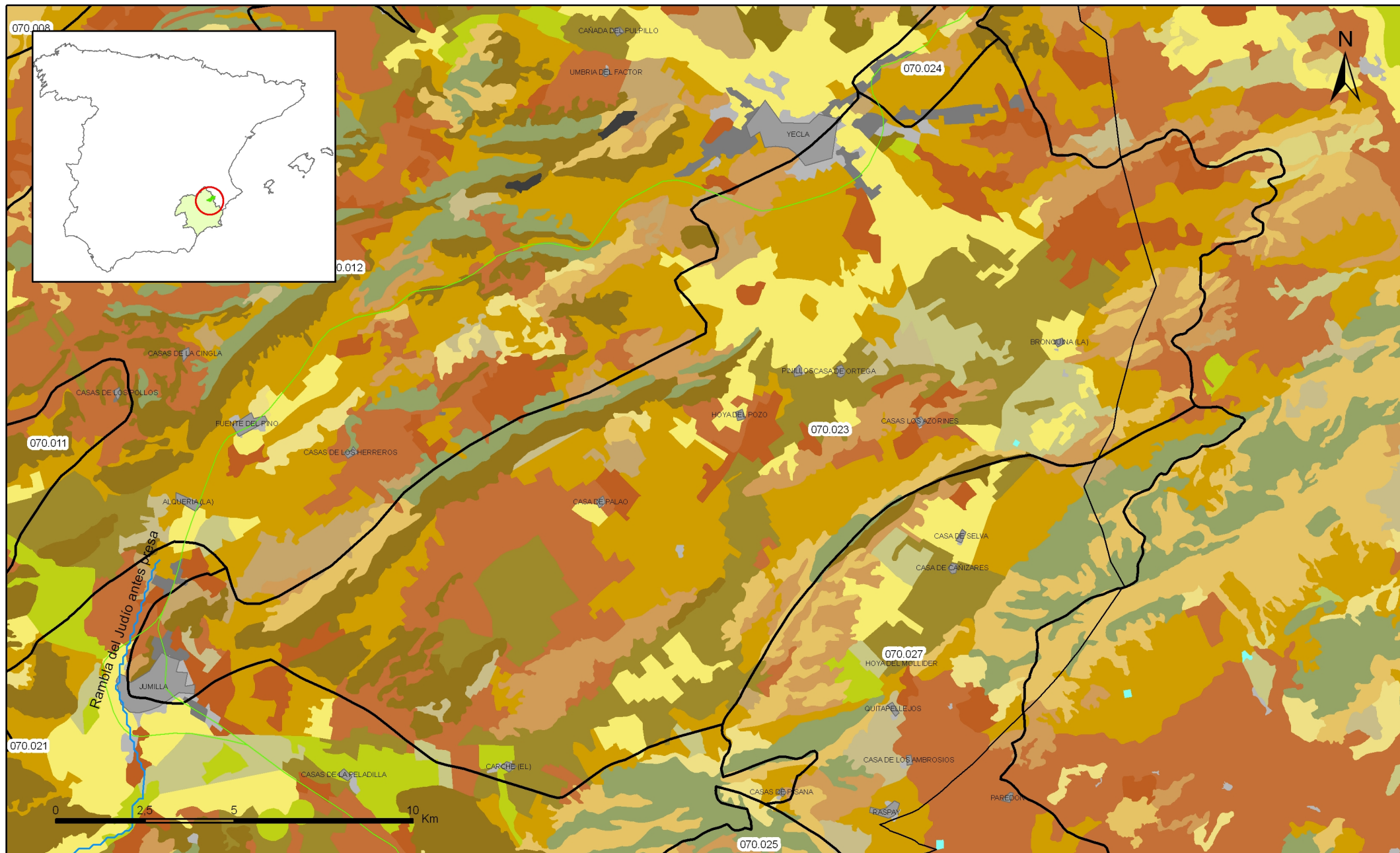
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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	30
	Cultivos herbáceos en regadío	
	Otras zonas de irrigación	
	Arrozales	
	Viñedos en regadío	
	Frutales en regadío	
	Cítricos	
	Frutales tropicales	
	Otros frutales en regadío	
	Olivares en regadío	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	
	Mosaico de cultivos permanentes en regadío	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío	
Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural		
Zonas de secano	Tierras de labor en secano	50,10
	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	6,30
	Tejido urbano discontinuo	
	Estructura urbana abierta	
	Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas	
	Zonas en construcción	
	Zonas verdes urbanas	
Zonas industriales	Industrias y comercio	
Zonas mineras	Zonas de extracción minera	
Zonas recreativas	Instalaciones deportivas y recreativas	
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural	13,40
	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 Jumilla-Yecla (070.023)

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	1		
Vertidos autorizados urbanos	3		
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	1		
Estaciones de servicio (gasolineras)	8		
Industrias IPPC			
Efluentes térmicos (generación electricidad)			
Escombreras mineras			
Balsas mineras			
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura			
Residuos de proceso industrias agropecuarias			

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

Tipo	Magnitud	
	Umbral	Parámetro
Vertidos urbanos	2.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y $g/año$)
Vertidos biodegradables	4.000 h -e	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT), compuestos fósforo y nitrógeno (mg/L y $g/año$)
Vertidos industriales de actividades IPPC	Ser actividad IPPC	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Contaminantes autorizados (mg/L y $g/año$) - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Residuos mineros y aguas de agotamiento de mina	100 L/seg	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Naturaleza del sector de producción - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertidos de sales	100 t/día TSD	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - <u>Sal</u> (mg/L y $g/año$) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertido térmicos	Producción 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> - Caudal ($m^3/año$; m^3/mes y $m^3/día$) - Temperatura del vertido ($^{\circ}C$) - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos no peligrosos	Población 10.000 h.	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos peligrosos	Vertido de residuos peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Vertederos de residuos no peligrosos	Existe evidencia de presión	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Caudal lixiviado</u> - <u>Carga orgánica</u> (DQO, DBO, COT). - Compuestos de Nitrógeno y Fósforo - <u>Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos</u> (Anexo VIII de la DMA) (mg/L y $g/año$)
Gasolineras	Año de construcción	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Derivados del petróleo</u> - Sustancias prioritarias y otros contaminantes significativos (Anexo VIII de la DMA)

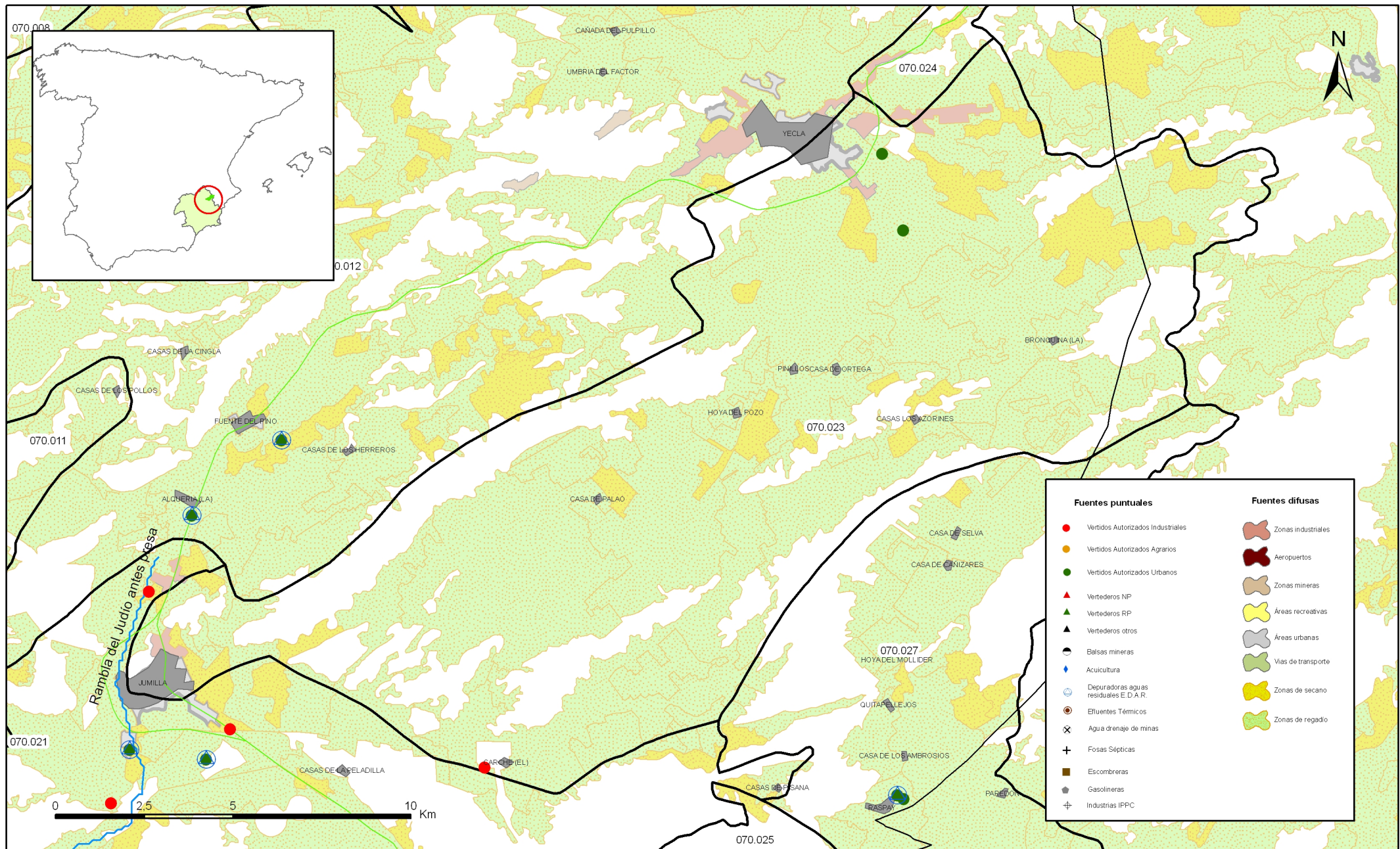
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	1.452,00	5,50
Zonas mineras (3)		
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	7.972,00	30,20
Zonas de secano (4)	13.226,00	50,10
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 Jumilla-Yecla (070.023)

15.- OTRAS PRESIONES

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

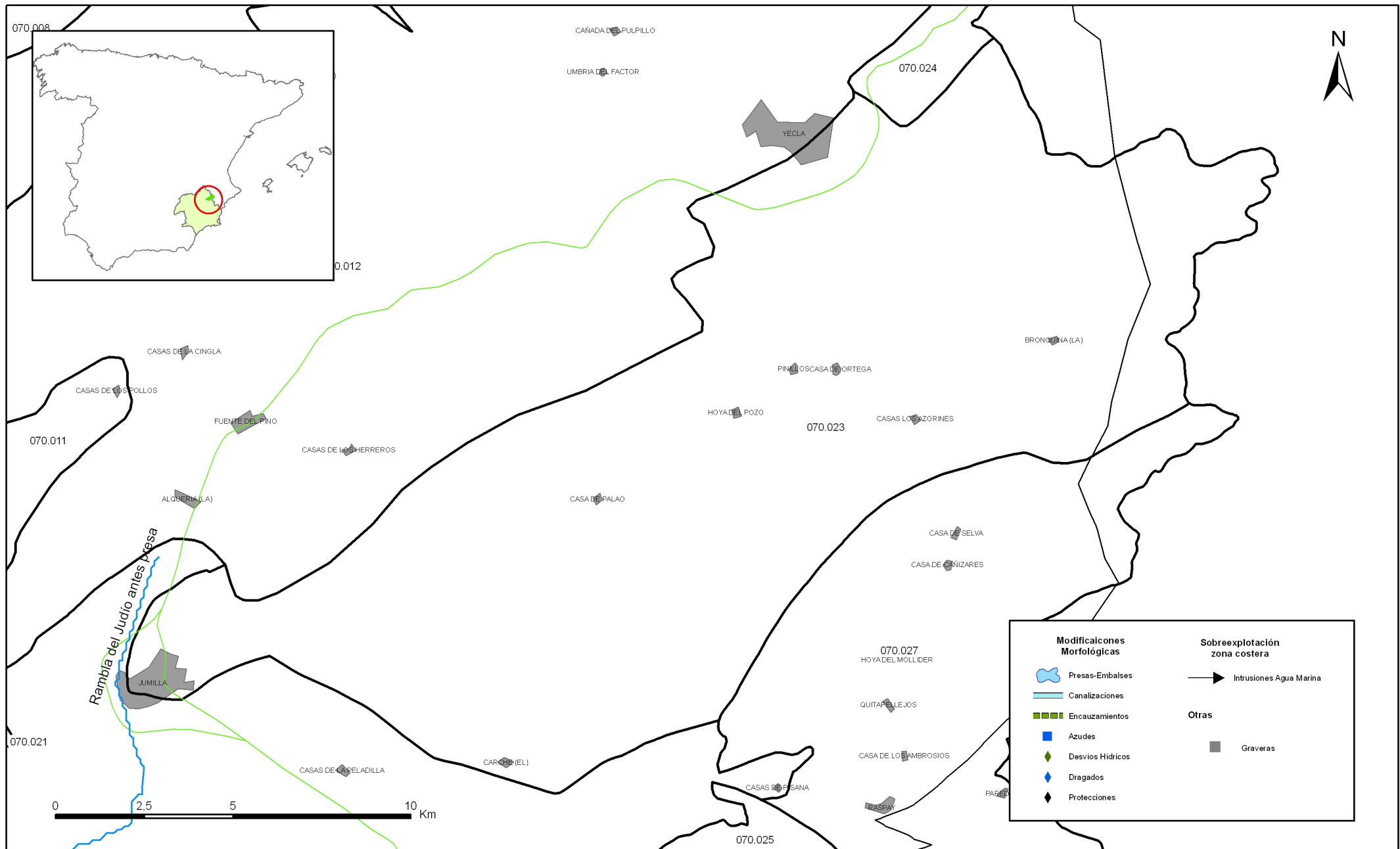
Observaciones:

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 Jumilla-Yecla (070.023)

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 Rhodoxeralf Haploxerept	HAPLOXERALEF CALCIXEREPT XEROPSAMMENT Haploxerept	HAPLOXERALEF OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXERALEF PALEXERALEF Ochraqualf	HAPLOXERALEF PALEXERALEF Rhodoxeralf	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF CALCIXEREPT Haploxeralf
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
HAPLOXERALEF RHODOXERALEF Palexeralf	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXERALEF RHODOXERALEF CALCIXEREPT Xerorthent Haploxerept	HAPLOXERALEF XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXERALEF XERORTHENT Rhodoxeralf	PALEXERALEF HAPLOXERALEF Ochraqualf	PALEXERALEF HAPLOXERALEF (Calcixerept)	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixeroll	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept	RHODOXERALEF HAPLOXERALEF Haploxeralf Calcixerept		

TORRAND

29
VITRITORRAND Torriorthent

USTAND

30	31	32
HAPLUSTAND DYSTRUSTEPT (Haplustept)	HAPLUSTAND HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Ustorthent	HAPLUSTAND USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept

VITRAND

33
UDMTRAND DYSTRUDEPT

34

USTVITRAND DYSTRUSTEPT

ARGID

35
PALEARGID Haplargid

CALCID

36	37	38	39	40	41	42	43	44	
HAPLOCALCID	HAPLOCALCID Calcigypsid Haplogypsid	HAPLOCALCID Petrocalcid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplogypsid	HAPLOCALCID CALCIGYPSID HAPLOGYPSID Haplogypsid	HAPLOCALCID HAPLARGID	HAPLOCALCID HAPLARGID Torriorthent	HAPLOCALCID HAPLOCAMBID	HAPLOCALCID HAPLOCAMBID Haplargid	HAPLOCALCID HAPLOCAMBID Haplargid Haplosalid

ALFISOL

ANDISOL

ARGID

ARIDISOL

AQUENT

CAMBID

FLUVENT

ORTHENT

ENTISOL

HISTOSOL

INCEPTISOL

MOLLISOL

SPODOSOL

ULTISOL

VERTISOL

45

HAPLOCALCID PETROCALCID

46

HAPLOCALCID PETROCALCID HAPLARGID

47

HAPLOCALCID TORRIORTHENT

48

HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplargid
--

49

HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplosalid

50

HAPLOCALCID TORRIORTHENT Petrocalcid
--

51

HAPLOCALCID TORRIPSAMMENT Haplargid

52

HAPLOCALCID TORRIPSAMMENT Haplargid

53

PETROCALCID Haplocalcid Haplargid

54

HAPLOCAMBID Haplargid

55

HAPLOCAMBID HAPLARGID Torrifluvent
--

56

HAPLOCAMBID TORRIORTHENT

57

HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplargid
--

58

HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplosalid

59

CALCIGYPSID HAPLOGYPSID HAPLOSALID
--

60

CALCIGYPSID HAPLOGYPSID TORRIORTHENT
--

61

HAPLOSALID Haplocalcid

62

EPIAQUEPT EPIAQUEPT Haplorhod Ferrod

63

EPIAQUEPT EPIAQUEPT Haplorhod Histosol

64

EPIAQUEPT EPIAQUEPT Histosol

65

SULFAQUEPT HAPLOSALID HYDRAQUEPT
--

66

TORRIFLUVENT TORRIORTHENT HAPLOCALCID

67

TORRIFLUVENT TORRIORTHENT HAPLOCALCID

68

UDIFLUVENT FLUVAQUEPT Udorthent

69

USTIFLUVENT FLUVAQUEPT

70

USTIFLUVENT USTORTHENT Haplustept

71

XEROFUVENT XEROFUVENT Haploxeroll Calcixerept
--

72

XEROFUVENT XEROFUVENT Haploxeroll Calcixerept
--

73

XEROFUVENT XERORTHENT

74

XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent

75

XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent

76

XERORTHENT XERORTHENT HAPLOXEREPT

77

CRYORTHENT

78

CRYORTHENT Dystrocytept

79

CRYORTHENT (DYSTROCRYEPT)

80

CRYORTHENT (DYSTROCRYEPT) Histosol
--

81

CRYORTHENT EUTROCRYEPT DYSTROCRYEPT Haplocryalf Cryrendoll
--

82

CRYORTHENT DYSTROCRYEPT

83

TORRIORTHENT

84

TORRIORTHENT Haplocalcid

85

TORRIORTHENT Haplocalcid Calcigypsid
--

86

TORRIORTHENT Haplocalcid Haplocambid
--

87

TORRIORTHENT Haplocambid

88

TORRIPSAMMENT Haplocalcid

89

TORRIORTHENT HAPLARGID

90

TORRIORTHENT HAPLOCALCID

91

TORRIORTHENT TORRIPSAMMENT Haplargid Petrocalcid

92

TORRIORTHENT HAPLOCALCID Haplosalid

93

TORRIORTHENT HAPLOCAMBID

94

TORRIORTHENT HAPLOCAMBID Haplargid
--

95

TORRIORTHENT TORRIFLUVENT

96

TORRIPSAMMENT

97

TORRIORTHENT VITRITORRAND

98

UDORTHENT

99

UDORTHENT Dystrudept

100

UDORTHENT Hapludalf Hapludoll

101

UDORTHENT EUTRUDEPT

102

UDORTHENT UDIFLUVENT Hapludalf

103

UDORTHENT UDIFLUVENT Hapludalf

104

UDORTHENT DYSTRUDEPT

105

UDORTHENT DYSTRUDEPT Eutrudept

106

USTORTHENT

107

USTORTHENT Haplustept

108

USTORTHENT Ustiluent

109

USTORTHENT HAPLUSTEPT Haplustalf Haplustoll
--

110

USTORTHENT USTOCHREPT Haplustalf
--

111

USTORTHENT USTOCHREPT Rhodustalf
--

112

USTORTHENT DYSTRUSTEPT

113

USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept

114

XERORTHENT

115

XERORTHENT (Haploxerept)

116

XERORTHENT Haplosalid

117

XERORTHENT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf

118

XERORTHENT Haploxeralf

119

XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeroll Haploxerept

120

XERORTHENT HAPLUSTEPT Haploxeralf Haploxerept
--

121

XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Haploxeralf
--

122

XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXERALEF Rhodoxeralf
--

123

XERORTHENT HAPLOXERALEF

124

XERORTHENT HAPLOXERALEF Torriorthent
--

125

XERORTHENT HAPLOXEREPT

126

XERORTHENT HAPLOXEREPT Haplorhod
--

127

XERORTHENT HAPLOXEREPT Haploxerand Calcixerept

128

XERORTHENT HAPLOXEREPT Haploxerept Calcixerept

129

XERORTHENT EPIAQUEPT UDORTHENT Quartzipsamment




































130

XERORTHENT HAPLOXERALEF Calcixerept Haploxerept
--

131

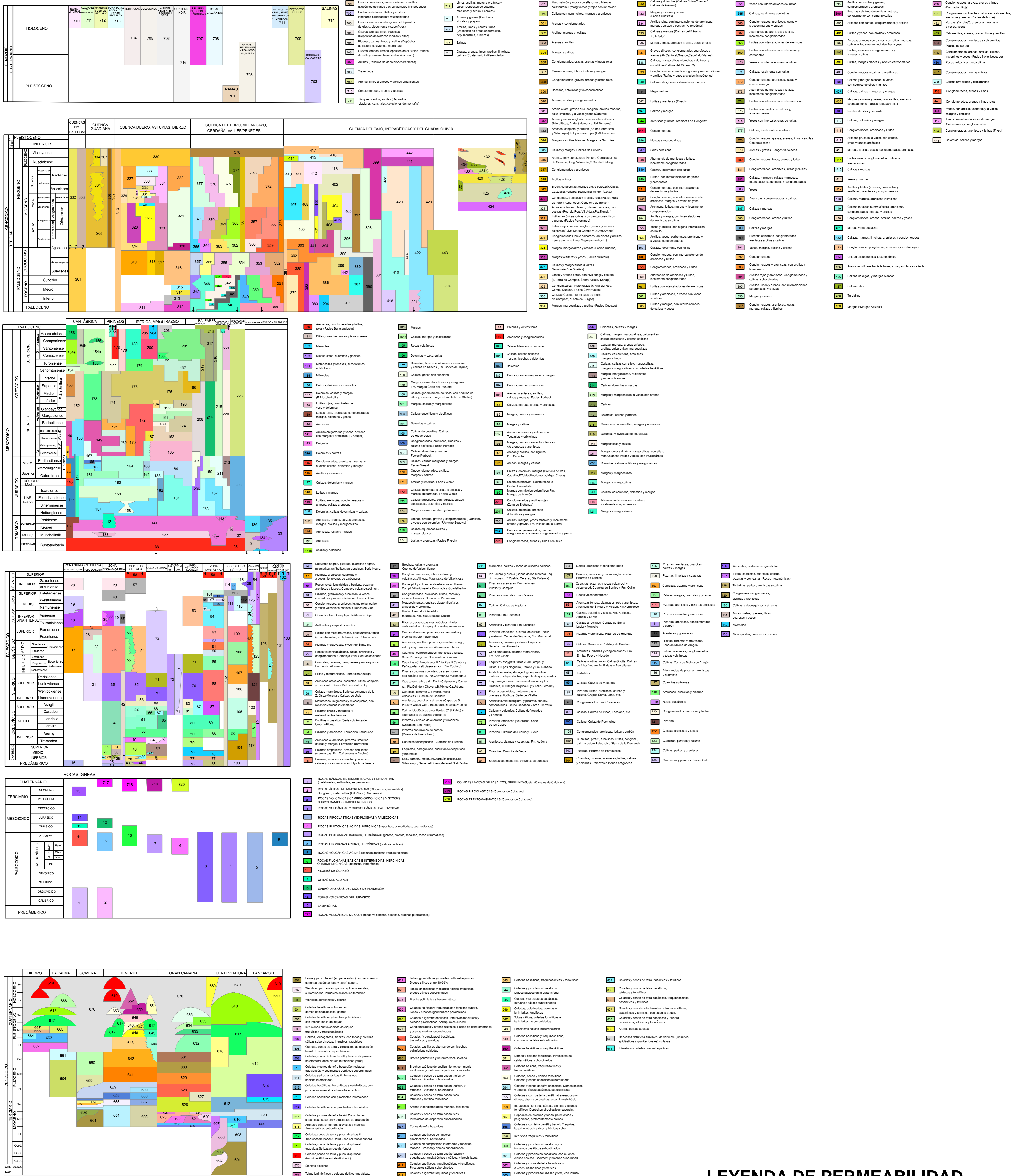
XERORTHENT HAPLOXERALEF HAPLOXEROLL Calcixerept
--

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

