

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

070.057 Alto Guadalentín



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):

Alto Guadalentín 070.057

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo

Ambos

Detalle del riesgo

Químico (Puntual) y Cuantitativo

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (km ²)
SEGURA	275,43

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)	113.158	2007
De hecho (estimada)	112.785	2005

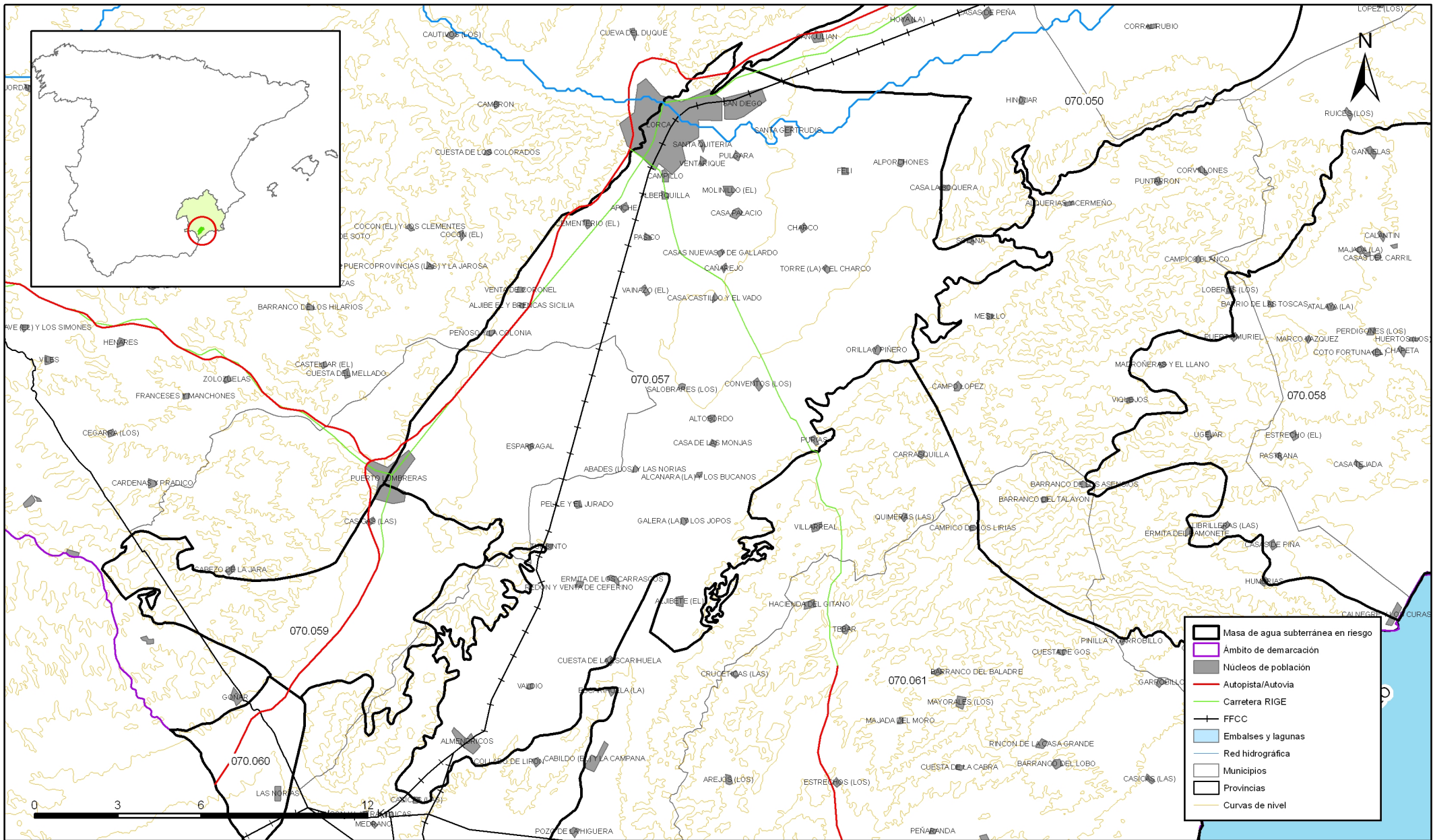
Topografía:

Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	520
Mínima	250

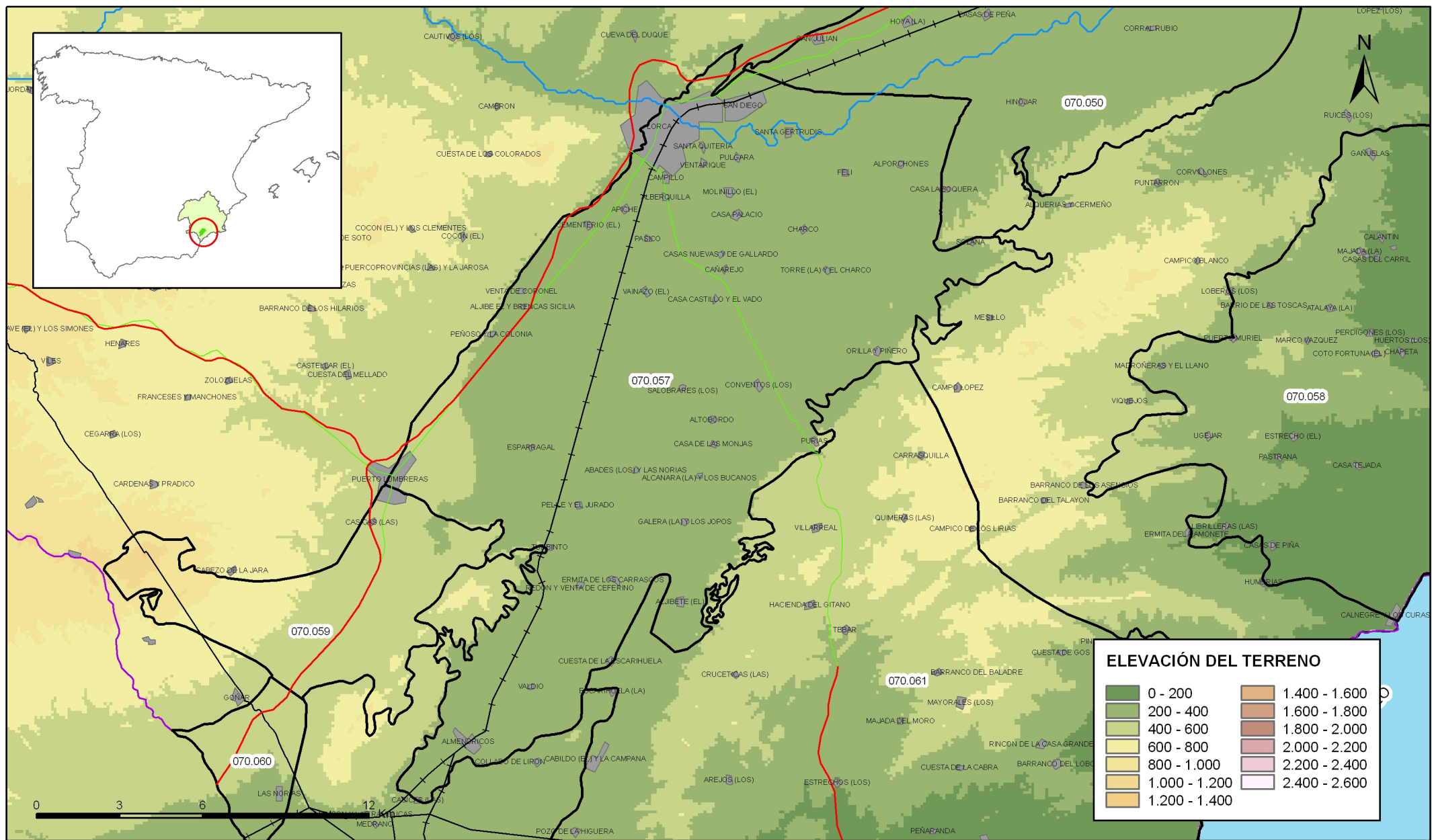
Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		Superficie de la masa (%)
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
250	310	26
310	340	43
340	390	22
390	520	9

Información gráfica:

Base cartográfica con delimitación de la masa
Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Alto Guadaletín (070.057)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Alto Guadaletín (070.057)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Zonas internas de la Cordillera Bética
Complejos Maláguide, Alpujárride y Nevado-Filábride
Fosa intramontañosa neógeno-cuaternaria de Lorca

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km ²	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Margas y yesos	1,66			Mioceno	
Arenas y gravas con pasadas arcillosas	266,18	100	300	Pliocuatnario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA, MAGNA HOJA 975, PUERTO LUMBRERAS
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
CHS		2005	ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 07.28 ALTO GUADALENTÍN Y 07.33 ÁGUILAS

Información gráfica:

Mapa geológico

Cortes geológicos y ubicación

Columnas de sondeos

Descripción geológica en texto

Descripción geológica

El Valle del Guadalentín, corresponde a una gran depresión o fosa longitudinal, de origen claramente tectónico e implicado en las estructuras béticas.

La gran depresión pliocuaternaria que se extiende en dirección SW-NE, desde la sierra de Enmedio hacia la Vega Media del Segura, con la que enlaza a la altura de Alcantarilla. Dicha gran depresión viene enmarcada por los relieves béticos de las sierras de la Almenara y de Carrascoy, en la margen derecha del valle, y por los de las sierras de la Torrecilla, la Tercia y Espuña, también béticas, y por la sierra de la Muela, de edad miocénica, en la margen izquierda. En la margen derecha, entre las sierras de la Almenara y de Carrascoy se extiende un umbral topográfico que pone en comunicación el Valle del Guadalentín con la cuenca de Fuente Alamo

El carácter tectónico viene demostrado, en superficie, por los buzamientos, frecuentemente fuertes, que presentan los niveles miocénicos aflorante en los bordes del valle, a todo lo largo de él. Tales pronunciadas flexuras pasan frecuentemente a grandes fallas normales, visibles claramente en la margen izquierda, desde Alhama hasta las proximidades de Alcantarilla, o indicadas por la perfecta alineación de los contactos entre el relleno y los relieves de borde, como es el caso entre Puerto Lumbreras y Lorca, o entre Lorca y Totana. A favor de este gran hundimiento de dirección netamente bética se ha ido depositando de modo probablemente simultáneo a la subsidencia, un potente relleno, que convencionalmente atribuimos al Pliocuaternario, de características típicamente aluviales. El espesor total de este depósito sobrepasa normalmente los 300 metros y, localmente, puede rebasar los 500, como es el caso, puesto de manifiesto por la campaña de reconocimiento geofísico a gran escala, junto al borde izquierdo del valle, entre Puerto Lumbreras y Lorca, donde a los niveles conductivos filitas, argilitas, etc. - de la sierra de la Torrecilla, se enfrenta un potente paquete de gravas bastante resistivas, en una profundidad superior a 550 m.

El relleno pliocuaternario está constituido por un conjunto de niveles detríticos desde la arcilla hasta la grava de gruesa granulometría en el que la proporción de niveles groseros y finos varía grandemente entre la parte alta y la baja del valle.

De los datos conseguidos a lo largo del estudio (geofísica, inventario de sondeos, etc), se deduce un claro contraste entre la zona situada aguas arriba de la carretera Lorca-Aguilas, y todo el resto del valle, aguas abajo de Lorca.

El espesor de dicho conjunto permeable varía entre un máximo de 550 m, a mitad de camino entre Lorca y Puerto Lumbreras, y sobre un arco de circunferencia que va de Purias a Lorca por el SW de la carretera que enlaza ambas poblaciones.

N.NO.

Sierra de Enmedio



1-1'

S.SE.

Cuesta de la Escarihuela



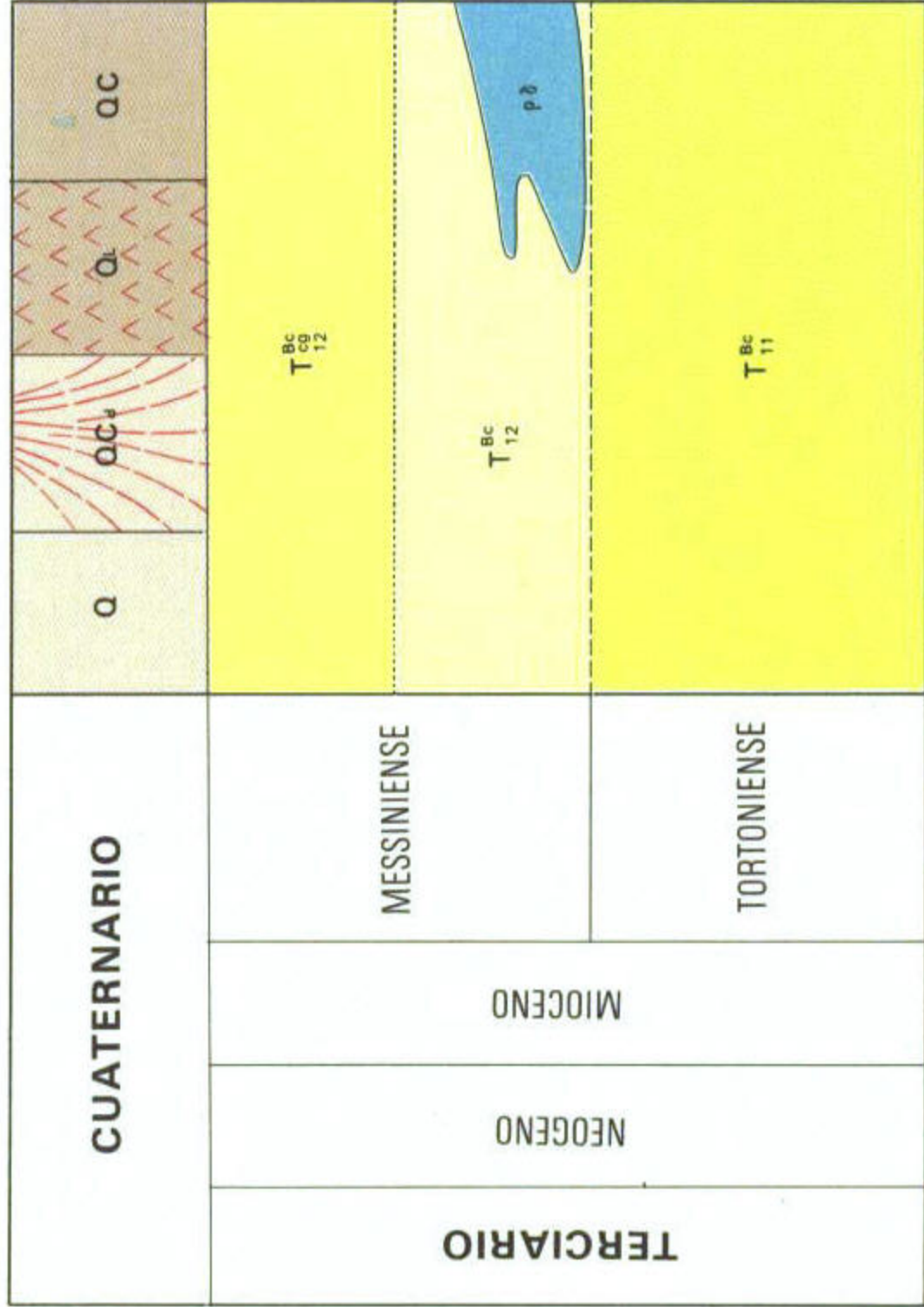
S. SE

Loma de Villareos

2-2'

N. NE





Q_l Derrubios de ladera

Q_c Coluvial

Q Gravas, arenas y limos

QC_d Conos de deyeccion

T_{12}^{Bc}
 T_{12}^{cg} Conglomerados groseros

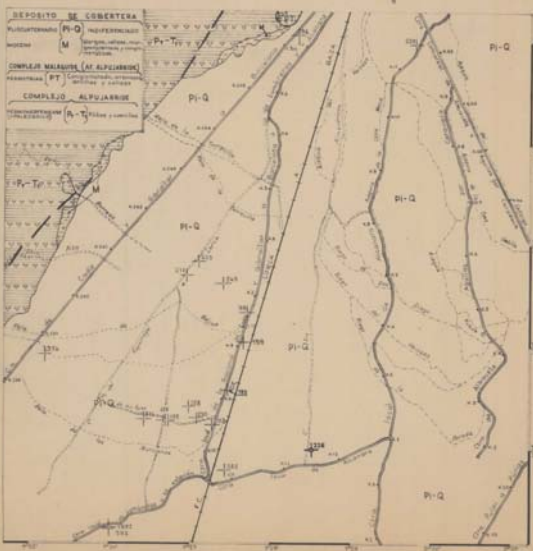
T_{12}^{Bc} Margas y arenas margosas

$p\delta$ Riodacitas

T_{11}^{Bc} Conglomerados, arcillas rojas, areniscas y margas claras

Sondao: "MESEGUER"
Término municipal: LORCA (MURCIA)
Propietario: Hoja/octante 995 / a
Longitud: 0° 38' 32" E. Latitud: 37° 34' 59" N. Altitud: 314m. ± 3
Nombre de la finca: 253960051
Nombre del propietario: SINDICATO AGUA DE LORCA (POZO Nº 9)
Marcado por: SESA

Madrid de 19
El Ingeniero Agronomo
Control geológico

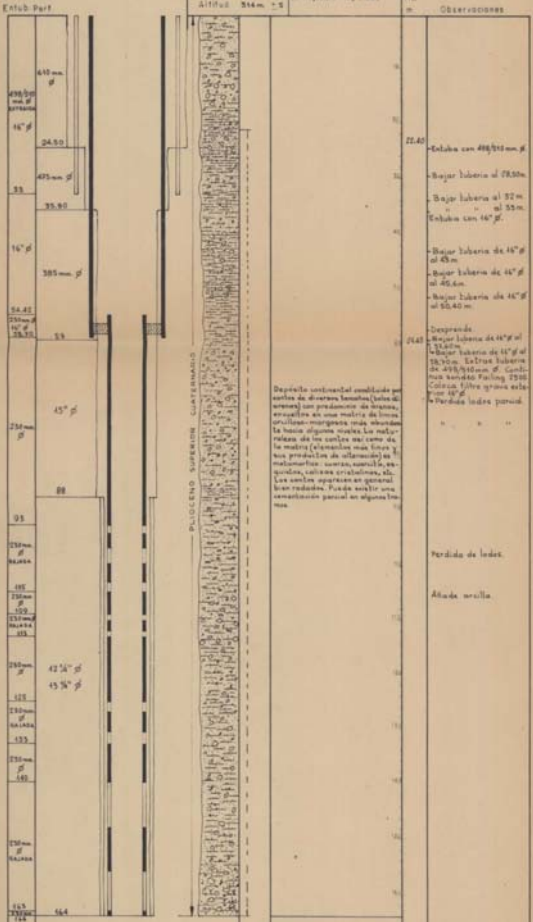


ESCALA 1:50.000

	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCILUTITA		PIRITA
	ARENA ARENISCA		CALCARENITA CALCIRUDITA		HALITA
	ARENISCA CALCAREA		CALIZA DOLITICA-PISOLITICA		GLAUCONITA
	ARENISCA CUARCITICA		PSEUDO BRECHA		FELDSPATOS
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		CALIZA ARRECIFAL		MOSCOVITA
	ARCILLA PIZARRA		MODULOS DE SILEX		BIOTITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		DOLOMIA		CARBON
	ARCILLA MARGOSA MARGA		CALIZA DOLOMITICA		FOSFATO
	CALIZA ARCILLOSA		YESO Y ANHIDRITA SAL		CONGREGACIONES FERRUGINOSAS
	ACUIFERO		ROCAS PLUTONICAS		SIDERITA
			ROCAS EFUSIVAS		MICROFOSILE EN GENERAL
			ROCAS METAMORFICAS		MACROFAUNA EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

Comentarios:
Exposición de 15° N a 15° S y hasta el fondo.
Excluye en algunos puntos de 250mm.º del nivel 3442 al 3464.
Variable salinidad leales (4 jornadas).

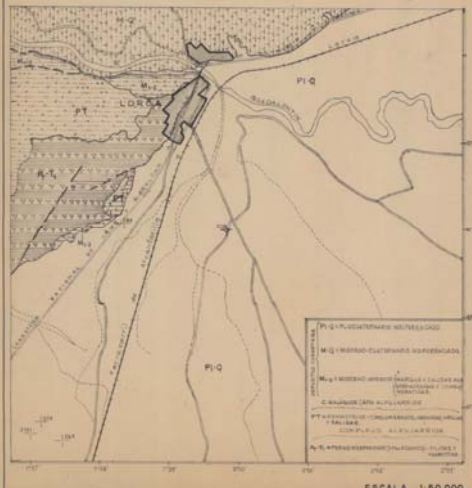
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLOGICO
Sondao "MESEGUER"
T.º Municipal LORCA (MURCIA)
Hoja/octante 995 / a N.º P.M.A. 226
Coordenadas: 0° 38' 32" E 37° 34' 59" N
Altitud: 314m. ± 3



NOTA: Este columna se ha elaborado a base de los perfiles de perforación, controlados con datos geológicos de superficie y comparados con otros sondeos locales.

Sondeo: "San Andrés"
Término municipal: LORCA (MURCIA)
Propietario: Hoja/octante: 915 / 11
Longitud: 22° 59' 00" E. Latitud: 37° 28' 30" N. Altitud: 312 m.
Nombre de la finca:
Nombre del propietario:
Marcado por:

Madrid, de 19
El Ingeniero Agrónomo
Control geológico

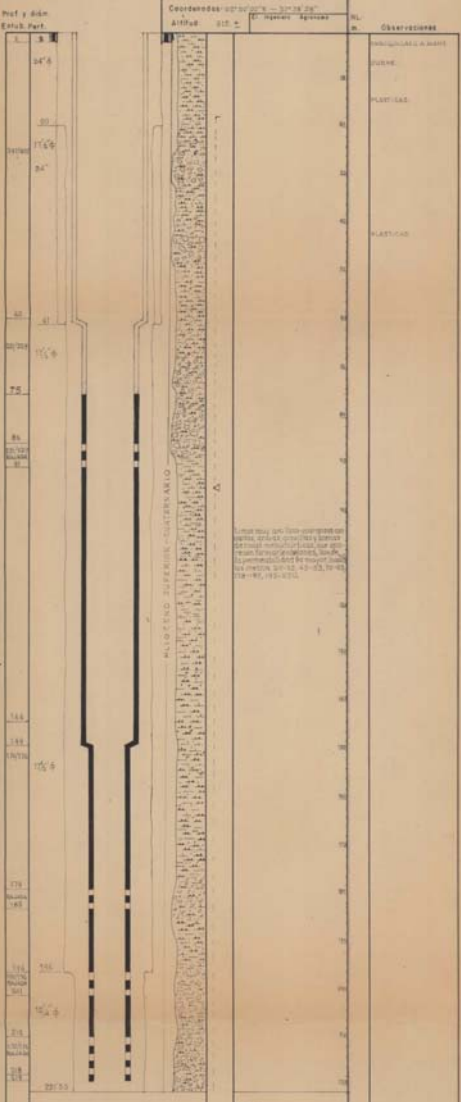


ESCALA 1:50.000

	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCILUTITA		PIZZARRA
	ARENA		CALCARENITA CALCIRUDITA		ARCILLA ARENOSA
	ARENISCA CALCAREA		CALIZA DOLITICA-PISOLITICA		ARCILLA MARGOSA
	ARENISCA CUARCITICA		PSEUDO BRECHA		CALIZA ARCILLOSA
	ARENISCA ARCILLOSA		CALIZA ARRECIFAL		ARCILLA MARGOSA MARGA
	LIMOLITA		MODULOS DE SILEX		CALIZA CALCILUTOSA
	ARCILLA PIZARRA		DOLOMIA		ACUIFERO
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		CALIZA DOLOMITICA		ACUIFUGO
	ARCILLA MARGOSA MARGA		YESO Y ANHIDRITA SAL		
	CALIZA CALCILUTOSA		ROCAS PLUTONICAS		ROCAS EFUSIVAS
			ROCAS METAMORFICAS		PIRITA
					MALITA
					GLAUCONITA
					FELDSPATOS
					MOSCOVITA
					BIOTITA
					CARBON
					FOSFATO
					CONCRECIONES FERRUGINOSAS
					SIDERITA
					MICROFOSILES EN GENERAL
					MACROFOSILES EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

Comentarios:
El sondeo se realizó en el punto de agua que se indica en el plano adjunto. El agua que se obtiene es de tipo dulce y tiene un contenido de sales de 100 mg/l. El agua que se obtiene es de tipo dulce y tiene un contenido de sales de 100 mg/l. El agua que se obtiene es de tipo dulce y tiene un contenido de sales de 100 mg/l.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLÓGICO
Sondeo: "San Andrés"
Término municipal: LORCA (MURCIA)
Hoja/octante: 915 / 11 N.º P.M.A. 228
Coordenadas: 22° 59' 00" E. - 37° 28' 30" N.
Altitud: 312 m.

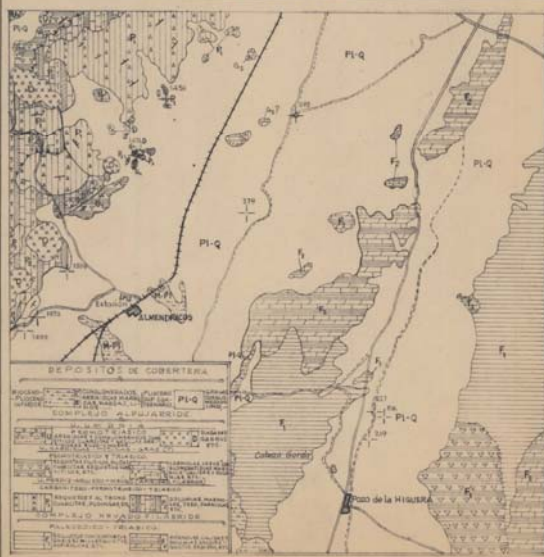


NOTA:
Este estudio se ha desarrollado de 10 en 10 metros en sondeo. En los intervalos de 10 metros se han realizado cortes de 10 cm de espesor para su estudio.

Sondeo: "SAN DIEGO REDON"
 Término municipal: LORCA (MURCIA)
 Propietario: Hoja/octante 975/6
 Longitud: 01°56'33" y Latitud: 37°30'23" Altitud: 323 ± 3
 Nombre de la finca:
 Nombre del propietario: I.N.C.
 Marcado por: S.E.S.A. 253960059

Madrid de 19
 El Ingeniero Agrónomo

Control geológico

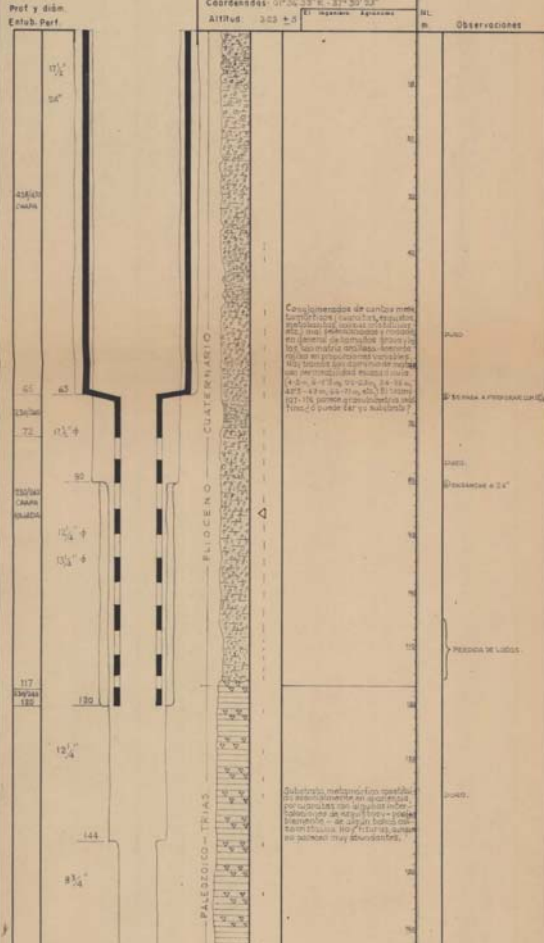


ESCALA 1:50.000

	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCILUTITA		PIRITITA
	ARENA ARENOSA		CALCARENITA CALCIRUDITA		HALITA
	ARENISCA CALCAREA ARENISCA CUARCITICA		CALIZA DOLITICA-PISOLITICA PSEUDO BRECHA		GLAUCONITA
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		CALIZA ARRECIFAL MODULOS DE SILEX		FELDESPATOS
	ARCILLA PIZARRA		DOLOMIA		MOSCOVITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		CALIZA DOLOMITICA		BIOTITA
	ARCILLA MARGOSA MARGA		YESO Y ANHIDRITA SAL		CARBON
	CALIZA CALIZA ARCILLOSA		ROCAS PLUTONICAS		FOSFATO
			ROCAS EFUSIVAS		CONCRECIONES FERRUGINOSAS
			ROCAS METAMORFICAS		SIDERITA
	ACUIFERO				MICROFOSILES EN GENERAL
	ACUIFUGO				MACROFAUNA EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

Completado
 147,84 m con columna de sondaje de 133,470 y de 137,840 - 130,430 m.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
 PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA
PERFIL LITOLÓGICO
 Sondeo "SAN DIEGO REDON"
 Tº Municipal: LORCA (MURCIA)
 Hoja / octante 975/6 Nº P.M.A. 295
 Coordenadas: 01°56'33"E - 37°30'23"N
 Altitud: 323 ± 3 m El Ingeniero Agrónomo



3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Meridional	Abierto	Salida	El límite meridional se localiza en el contacto con los afloramientos miocenos margosos, con los materiales carbonatados triásicos de la Sierra de En medio
Noroeste	Cerrado	Flujo nulo	Con las filitas permotriásicas del Alpujárride
Sureste	Cerrado	Flujo nulo	Con las margas del Mioceno y con los micaesquistos del Nevado-filábride
Septentrional	Cerrado	Flujo nulo	Lo forma el contacto con la formación acuífera multicapa del Bajo Guadalentín.

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA, MAGNA HOJA 975, PUERTO LUMBRERAS
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
CHS		2005	ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 07.28 ALTO GUADALENTÍN Y 07.33 ÁGUILAS

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km ²	Geometría	Observaciones
Alto Guadalentín	Detrítico	266,2	Relleno de depresión intramontañosa	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA, MAGNA HOJA 975, PUERTO LUMBRERAS
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2005	ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 07.28 ALTO GUADALENTÍN Y 07.33 ÁGUILAS

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Alto Guadalentín	100	300	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA, MAGNA HOJA 975, PUERTO LUMBRERAS
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS		2005	ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 07.28 ALTO GUADALENTÍN Y 07.33 ÁGUILAS

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	
Alto Guadalentín	Libre	Intergranular	Media: 10 ⁻¹ a 10 ⁻⁴ m/día	420,0	7.200,0	Bombeo, ensayo

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1973	CAMPANA DE BOMBEO DE ENSAYO EN EL ALTO GUADALENTÍN

Coefficiente de almacenamiento:

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

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	26	2000	Informe sobre la construcción de la redes de control piezométrico y de la calidad de la U.H. 06.14 Campo de Dalías (Almería)

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos

Descripción hidrogeológica

El acuífero del Alto Guadalentín se ubica en la provincia de Murcia, entre las poblaciones de Lorca, y Puerto Lumbreras. El límite sureste se identifica con la Sierra de la Carrasquilla, y el suroeste con la Sierra de Enmedio y la Sierra de la Torrecilla. El límite septentrional, con el Bajo Guadalentín, se localiza aproximadamente a la altura de la carretera de Lorca-Águilas. Tiene una superficie de unos 275 km²

Existen 2 tipos de formaciones permeables a lo largo del Valle del Guadalentín:

- En la zona del Alto Guadalentín se puede apreciar una capa superior de carácter detrítico del Pliocuatnario, con espesor variable.
- Existe además una capa inferior del Mioceno detrítico que se extiende por todo el valle y conecta con la anterior en la zona de Alto Guadalentín, en que ambas capas se encuentran superpuestas.

Por tanto, puede considerarse el Alto Guadalentín como un acuífero de carácter libre que consta de dos zonas, una capa superior libre y una capa inferior semiconfinada por la superior y con posibilidad de cambiar de estado según la posición de la superficie piezométrica. La siguiente figura representa las dos zonas del acuífero y las perforaciones practicadas en cada una de ellas.

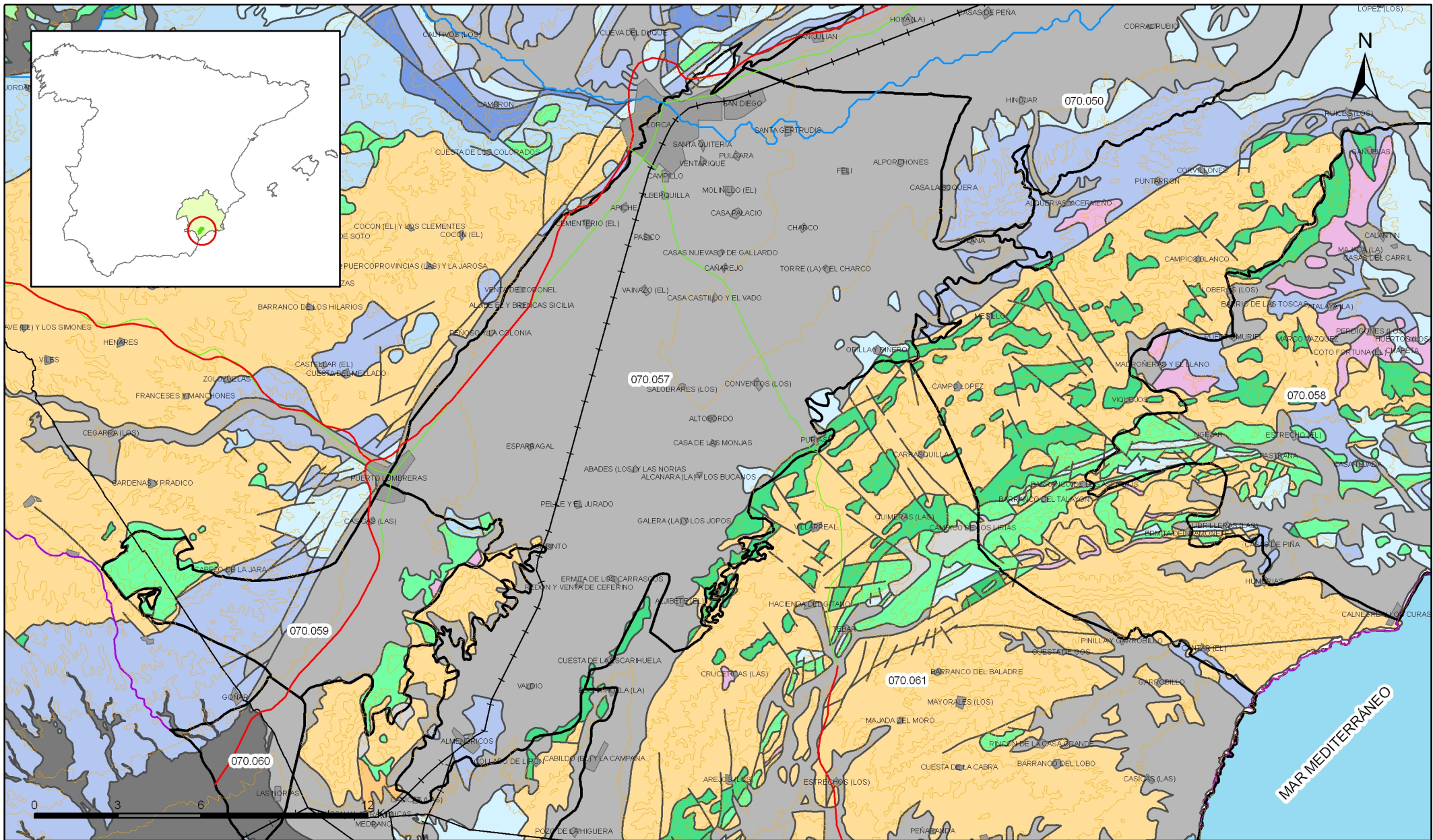
Este acuífero está formado por arenas y gravas pliocuatnarias, entre 100 y 300 m de espesor, que en algunas zonas presentan a techo materiales semipermeables, también pliocuatnarios, de 0 a 20 m de espesor. La base impermeable está formada por margas, yesos y conglomerados miocenos o filitas y micaesquistos del Paleozoico. Se sitúa en una depresión intramontañosa de las Cordilleras Béticas, delimitada por fallas laterales que separan estos materiales de las formaciones preorogénicas.

El límite meridional del acuífero se localiza en el contacto con los afloramientos miocenos margosos, con los materiales carbonatados triásicos de la Sierra de Enmedio. Al NO el acuífero limita con las filitas permotriásicas del Alpujáride y al SE con las margas del Mioceno y con los micaesquistos del Nevado-filábride. El límite septentrional lo forma el contacto con la formación acuífera multicapa del Bajo Guadalentín.

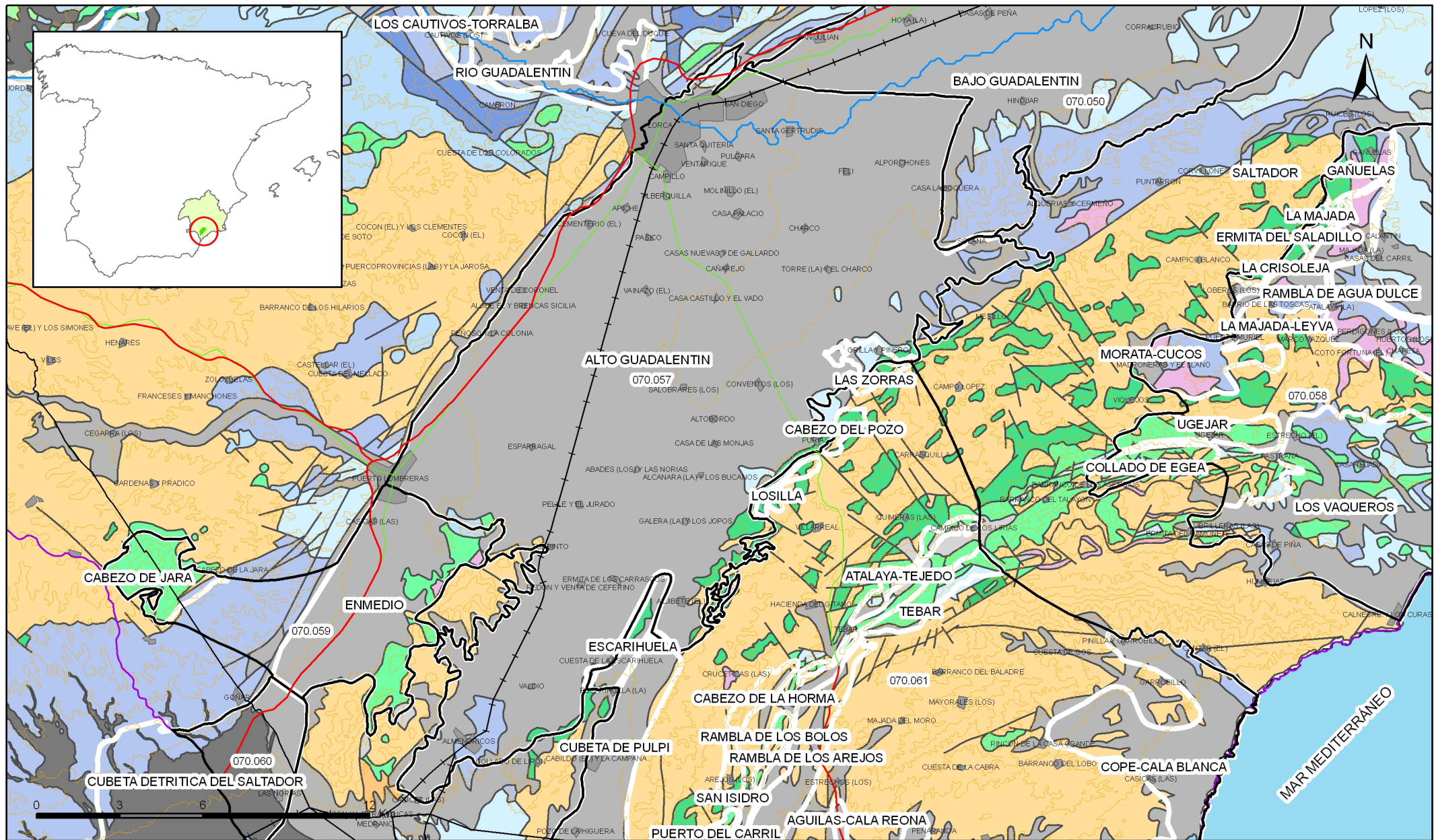
La capa acuífera del Mioceno es la que presenta mayor productividad actual de recursos hídricos, ya que la capa del Pliocuatnario se encuentra prácticamente agotada.

La captación de recursos de la capa del Mioceno obliga a la ejecución de perforaciones de gran profundidad, por encima de los 200 m en la mayoría de los casos. Los pozos con grandes volúmenes de explotación (existen puntos de agua con extracción superior a 2 hm³/año) presentan profundidades superiores a 300 m, llegando algunos a 400 m.

El motivo por el cual se ha llegado a tan grandes profundidades es la sobreexplotación histórica del acuífero, que ha ocasionado el descenso continuado de los niveles piezométricos. Sin embargo, la reperforación de los pozos existentes no es posible en muchos casos, ya que han aparecido problemas de surgencias de gases en los pozos que han tocado en su fondo los materiales béticos del sustrato. Las aguas con alto contenido en gases ocasionan problemas de corrosión en los equipos de extracción y conducciones, presentan altas temperaturas y elevadas concentraciones de bicarbonatos.



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Alto Guadaletín (070.057)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Alto Guadaletín (070.057)

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
1985-2000	243,00	121,00	42,00
2000-2008	270,00	184,00	51,00

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/HAPLARGID/HAPLOCAMBID		27,48
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/HAPLARGID/HAPLOCAMBID		1,32
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/PETROCALCID		2,57
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT		6,34
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplargid		2,99
ARIDISOL/SALID/HAPLOSALID/Haplocalcid		3,16
ENTISOL/FLUVENT/TORRIFLUVENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID		48,47
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID		0,34
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID		0,71
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID		0,21
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/Haplocalcid/Calcigypsid		0,21
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/Haplocambid		2,54
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/Haplocambid		2,90
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/TORRIFLUVENT		0,74

Vulnerabilidad a la contaminación:

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

Origen de la información de zona no saturada:

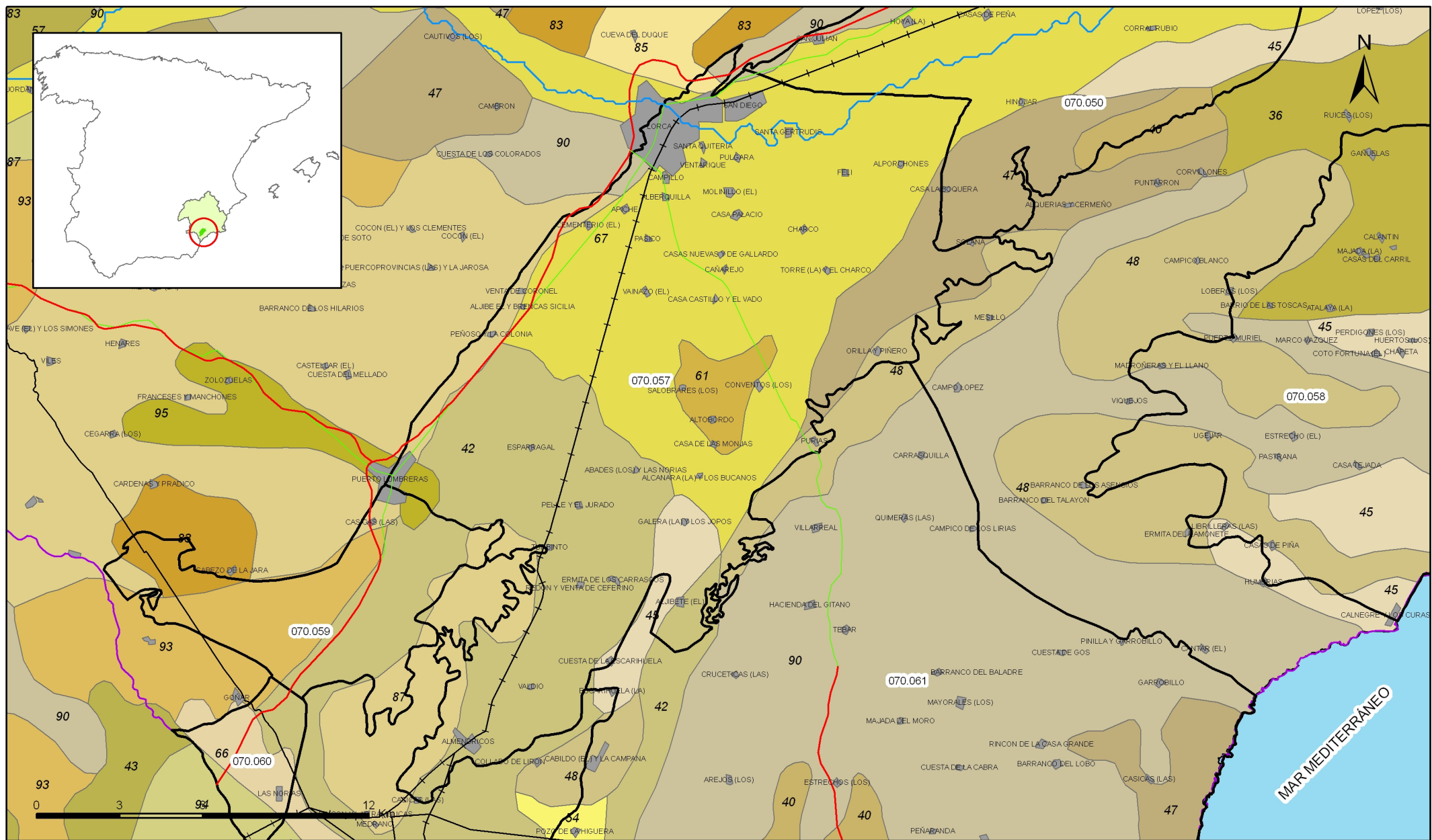
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

Información gráfica y adicional:

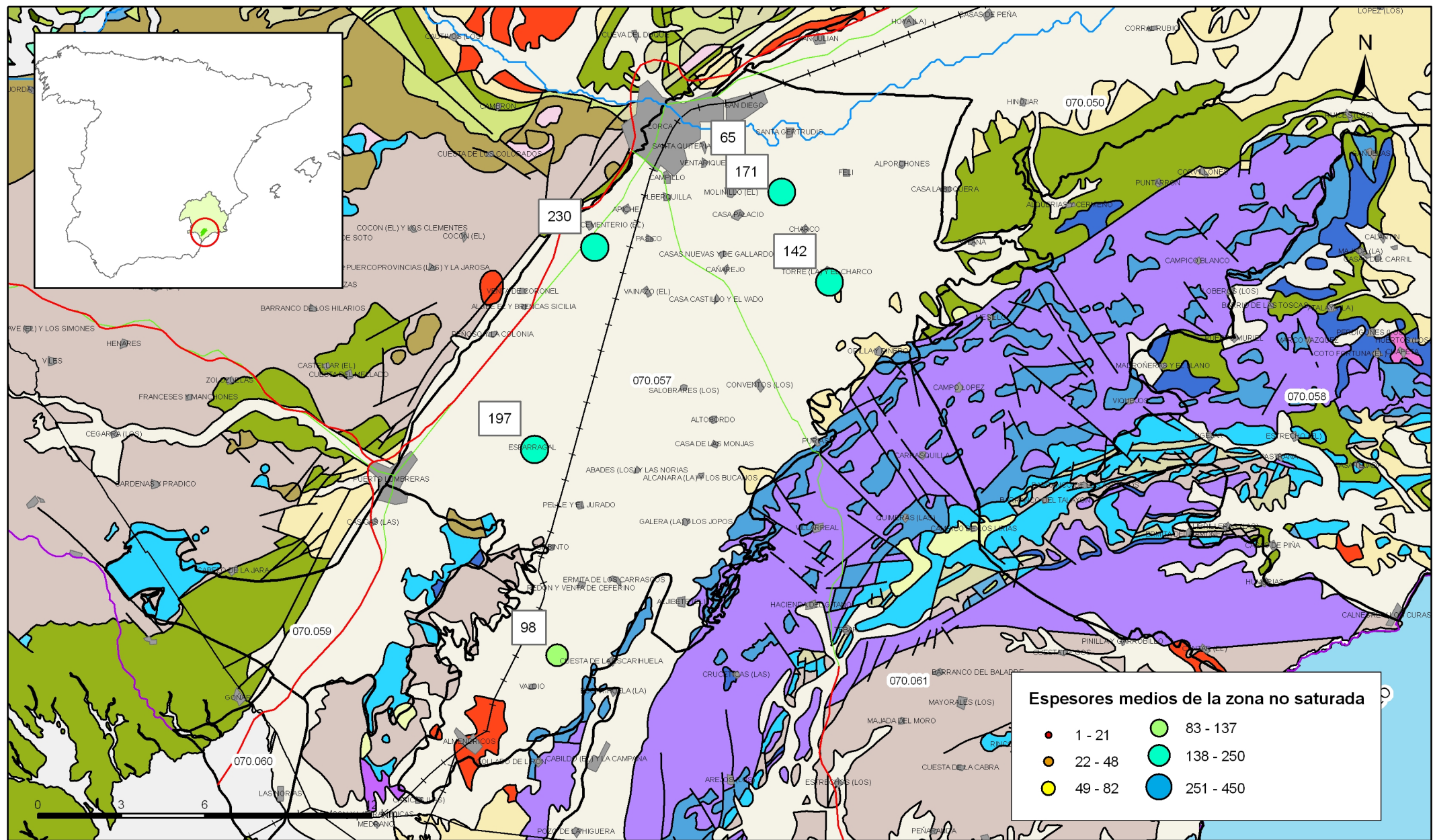
Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca



Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Alto Guadaletín (070.057)



Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Alto Guadaletín (070.057)

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

Nº Puntos:	Densidad Espacial (por 100 km ²):	Periodo:
5	1,81	1985-2008

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

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

Análisis de tendencias: Descenso de niveles..

Evolución del llenado: Disminución del índice de llenado en el periodo 2004-2007. Vaciado de 31,8 hm³/año en el periodo 2003-2004..

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	1960		310,00	260,00	50,00		SO a NE	0,55%
Recientes estiaje	2007	5	147,41	59,59	87,82			
Recientes periodo húmedo	2007	5	148,03	61,42	86,61			
De año seco	1995	4	251,34	136,00	115,34	0,71		
De año húmedo	1989	5	261,35	148,06	113,29	1,56		

(1) Gradiente medio en el sentido del flujo principal

Origen de la información RED DE SEGUIMIENTO PIEZOMÉTRICO CHS

Observaciones:

Estado/variación del almacenamiento:

Acuífero	Evolución

Origen información: BB.DD de piezometría DGA-MMA (2007) según metodología de Informes de coyuntura anuales del MMA (en http://www.mma.es/portal/secciones/info_estadistica_ambiental/estadisticas_info/informes_coyuntura/info_rme_anual/index.jsp); CHS (2005)

Origen de la información de piezometría:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

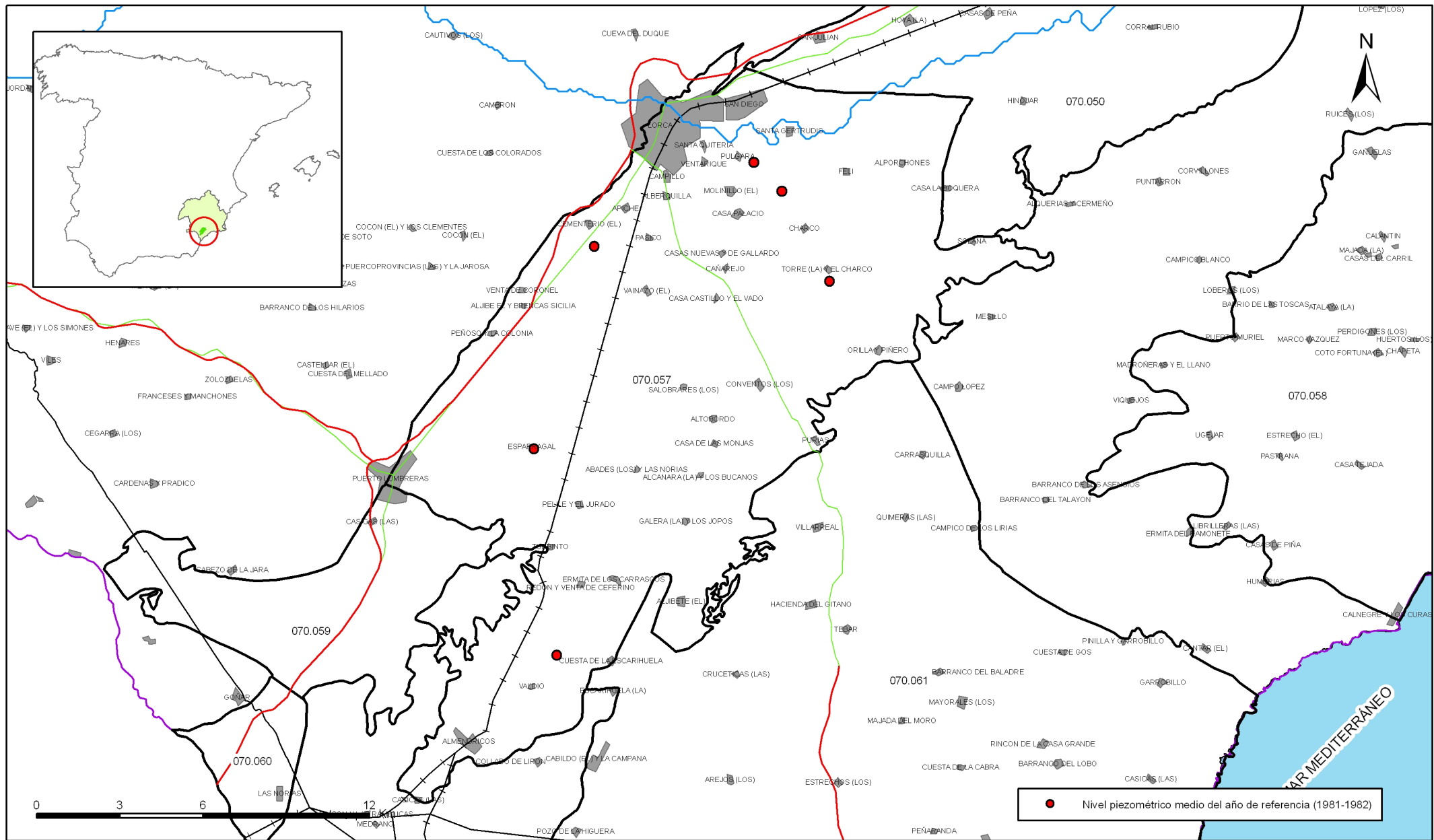
Información gráfica y adicional:

Gráficas de evolución piezométrica

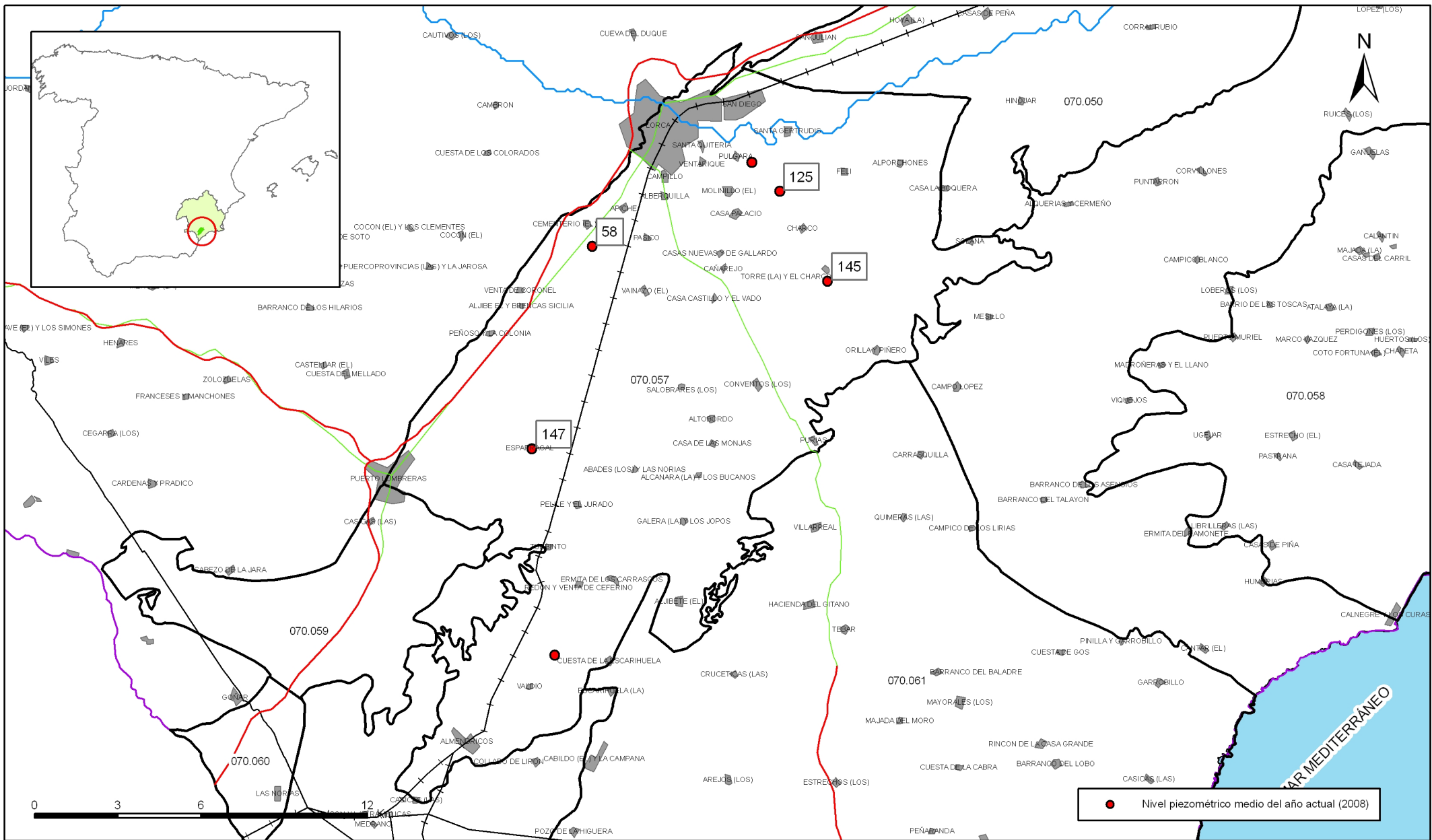
Mapas piezométricos o de isopiezas (referencia, actual, año húmedo, seco, etc.)

Otros mapas de isopiezas

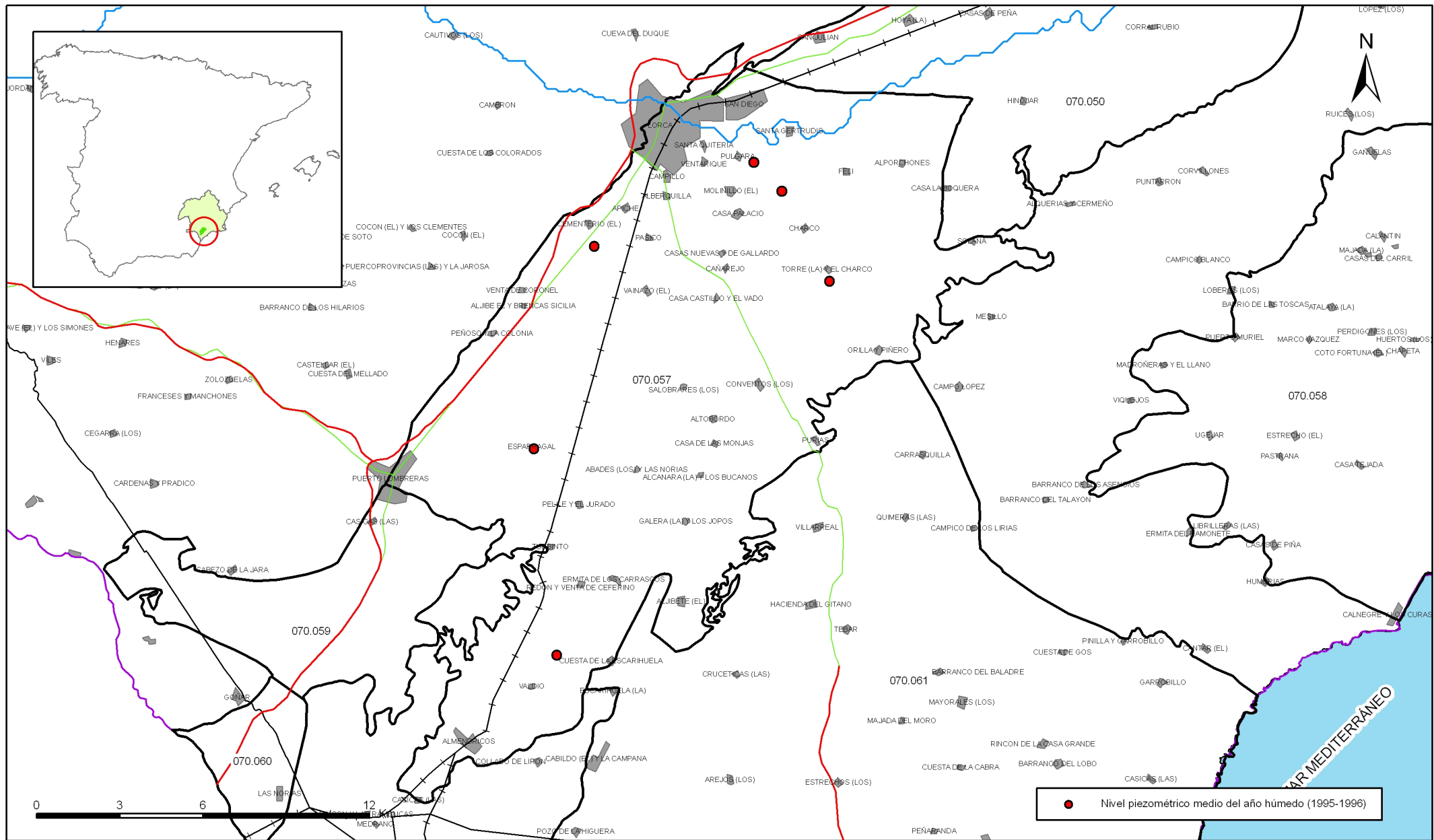
Gráficas de evolución del índice de llenado



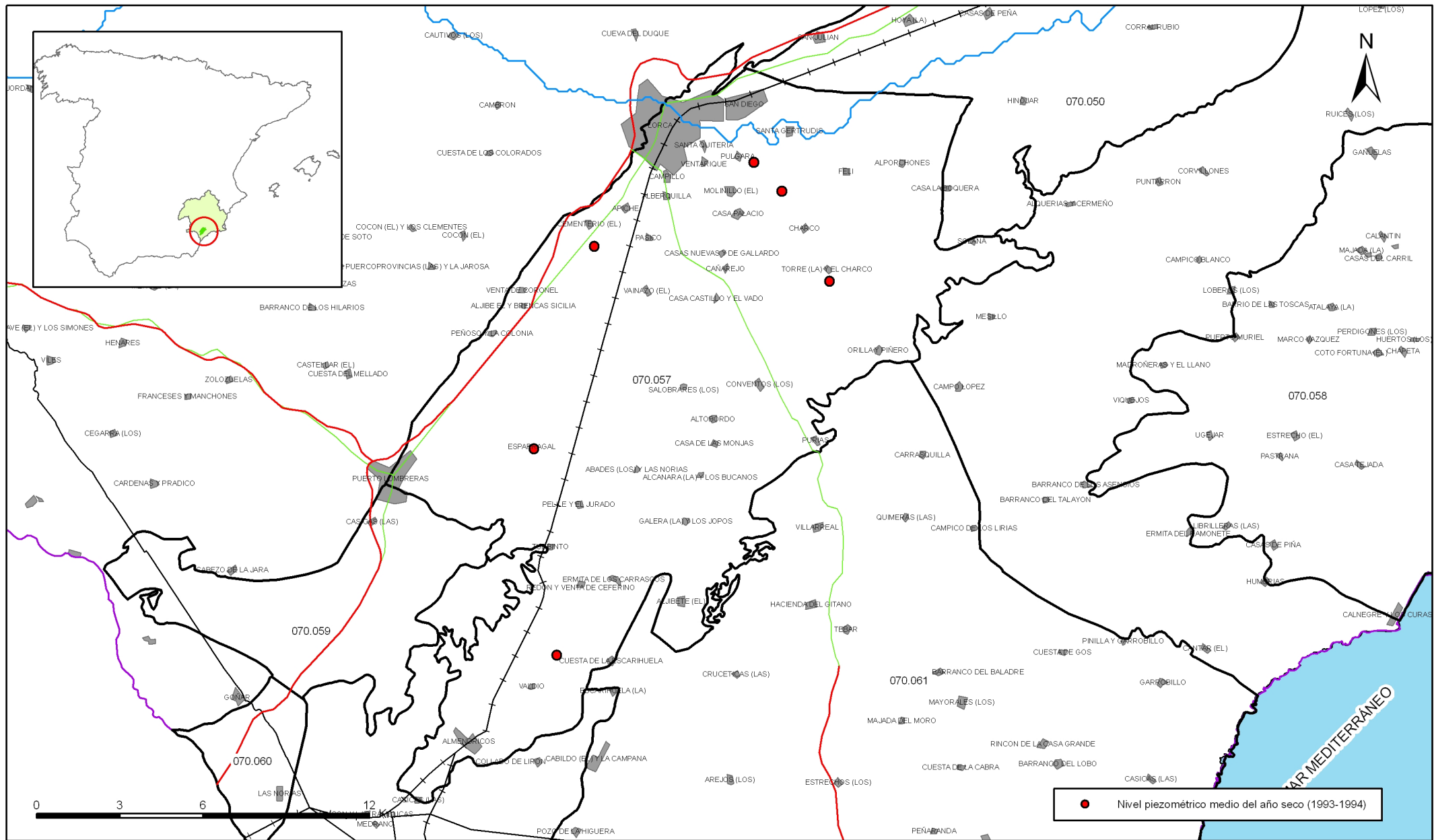
Mapa 5.2.a Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año de referencia (1981-1982) de la masa Alto Guadaletín (070.057)



Mapa 5.2.b Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año actual (2008) de la masa Alto Guadaletín (070.057)

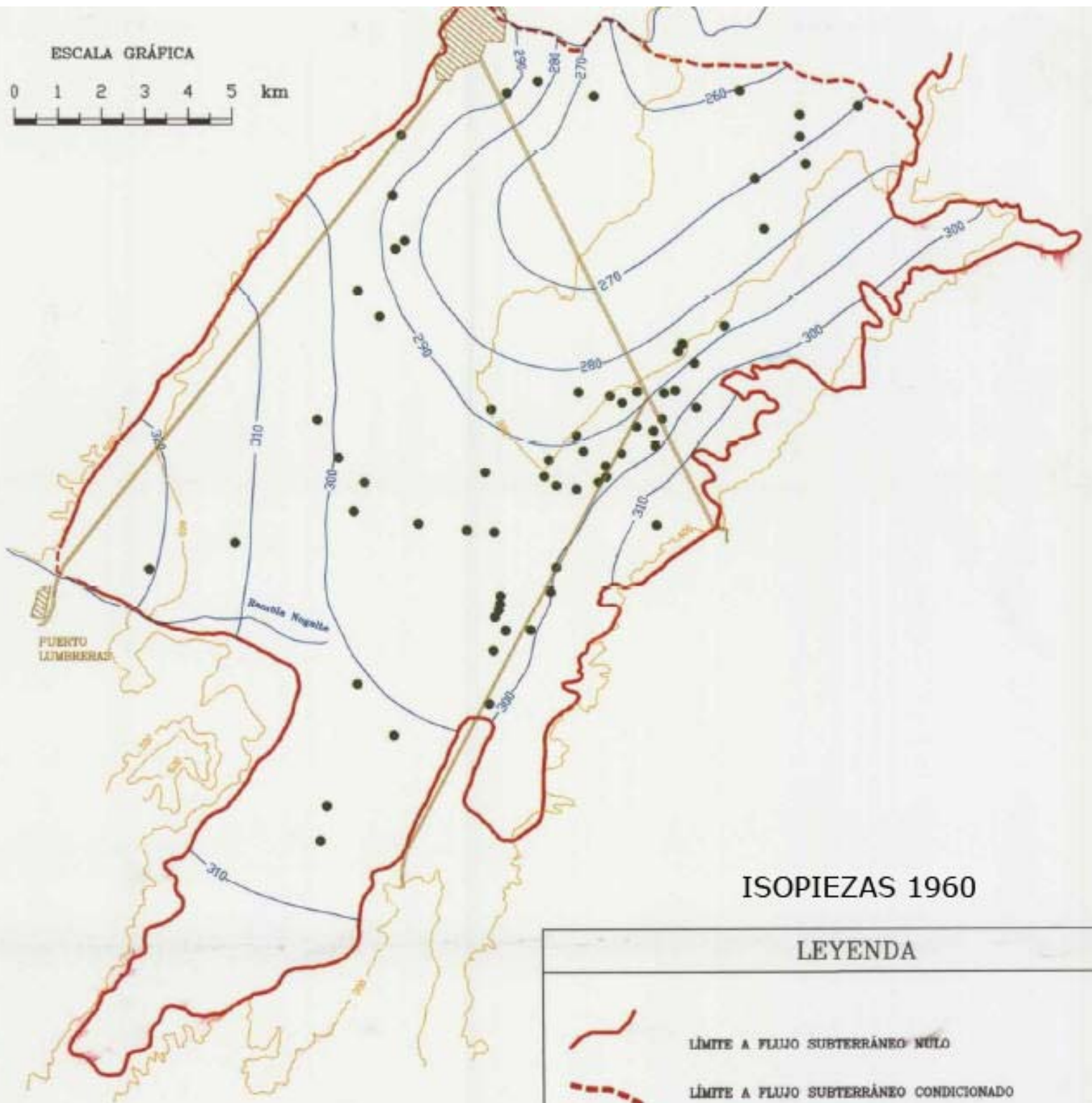


Mapa 5.2.c Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año húmedo (1995-1996) de la masa Alto Guadaletín (070.057)



Mapa 5.2.d Mapa de puntos de información del nivel medio de agua del año seco (1993-1994) de la masa Alto Guadaletín (070.057)

ESCALA GRÁFICA



ISOPIEZAS 1960

LEYENDA



LÍMITE A FLUJO SUBTERRÁNEO NULO

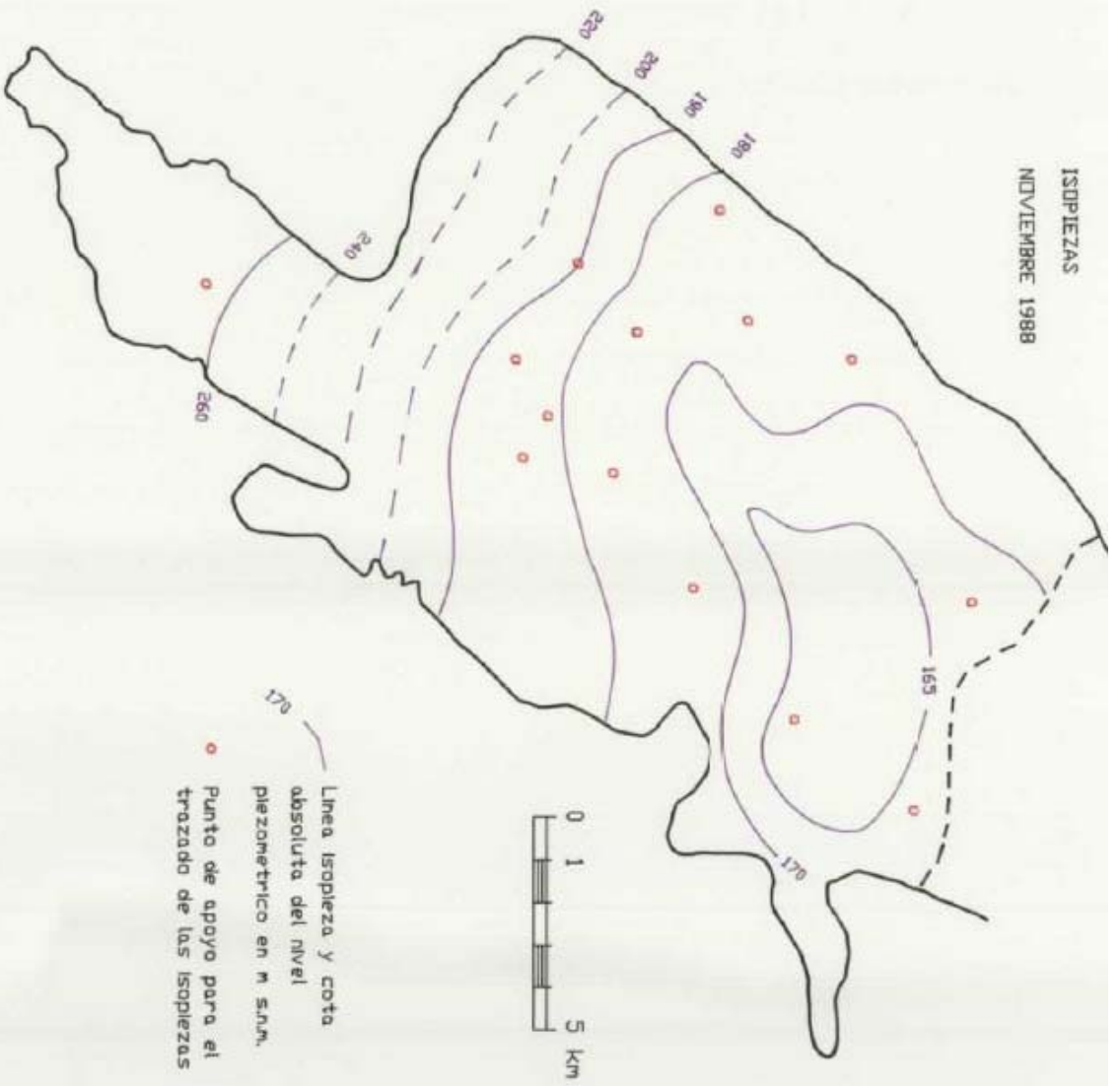


LÍMITE A FLUJO SUBTERRÁNEO CONDICIONADO

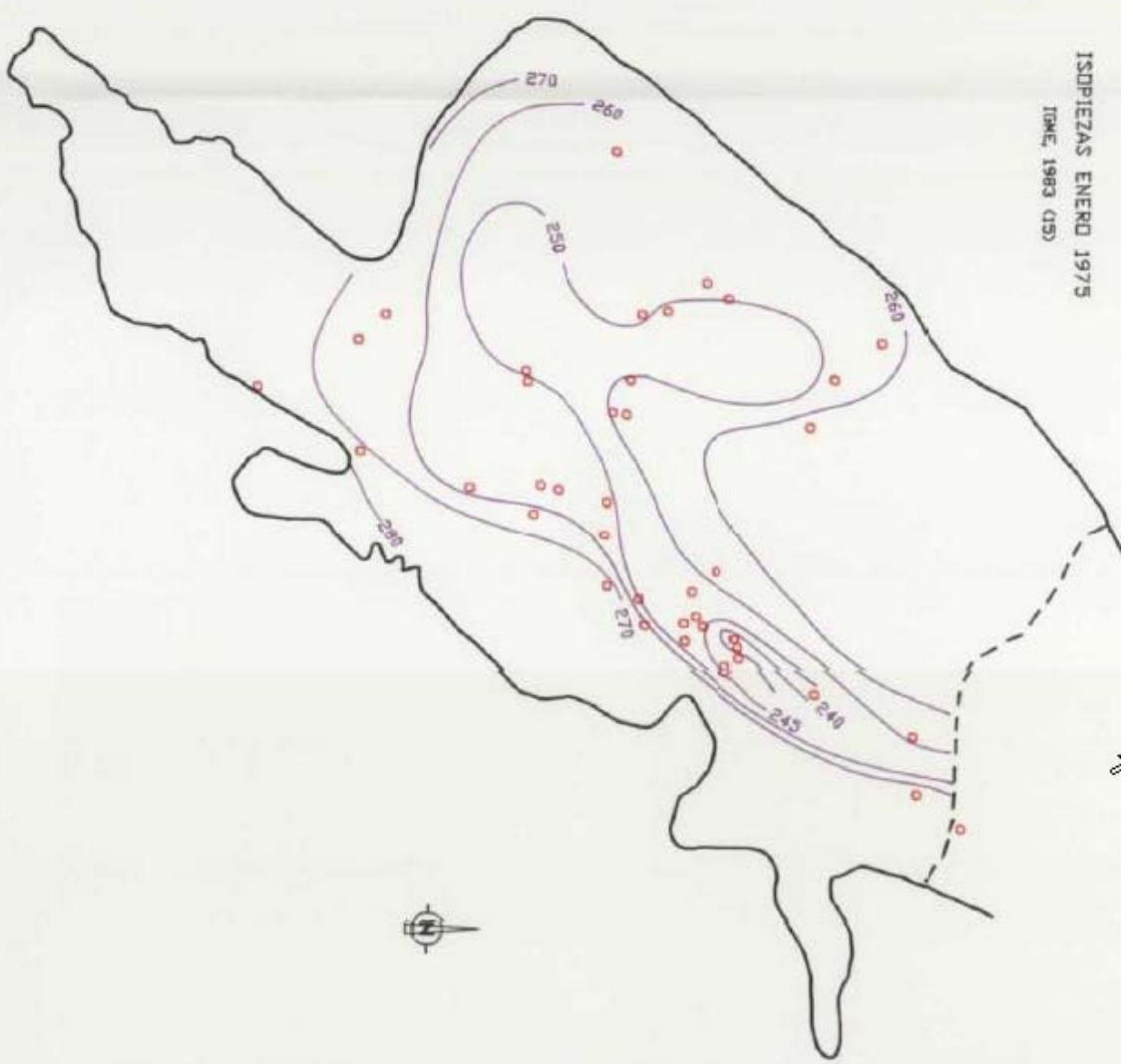


ISOPIEZA CORRESPONDIENTE AL RÉGIMEN DE EQUILIBRIO
HIDRODINÁMICO Y VALOR DE LA MISMA (m. s.n.m.)

ISOPIEZAS
NOVIEMBRE 1988



ISOPIEZAS ENERO 1975
T.M.E. 1983 (15)

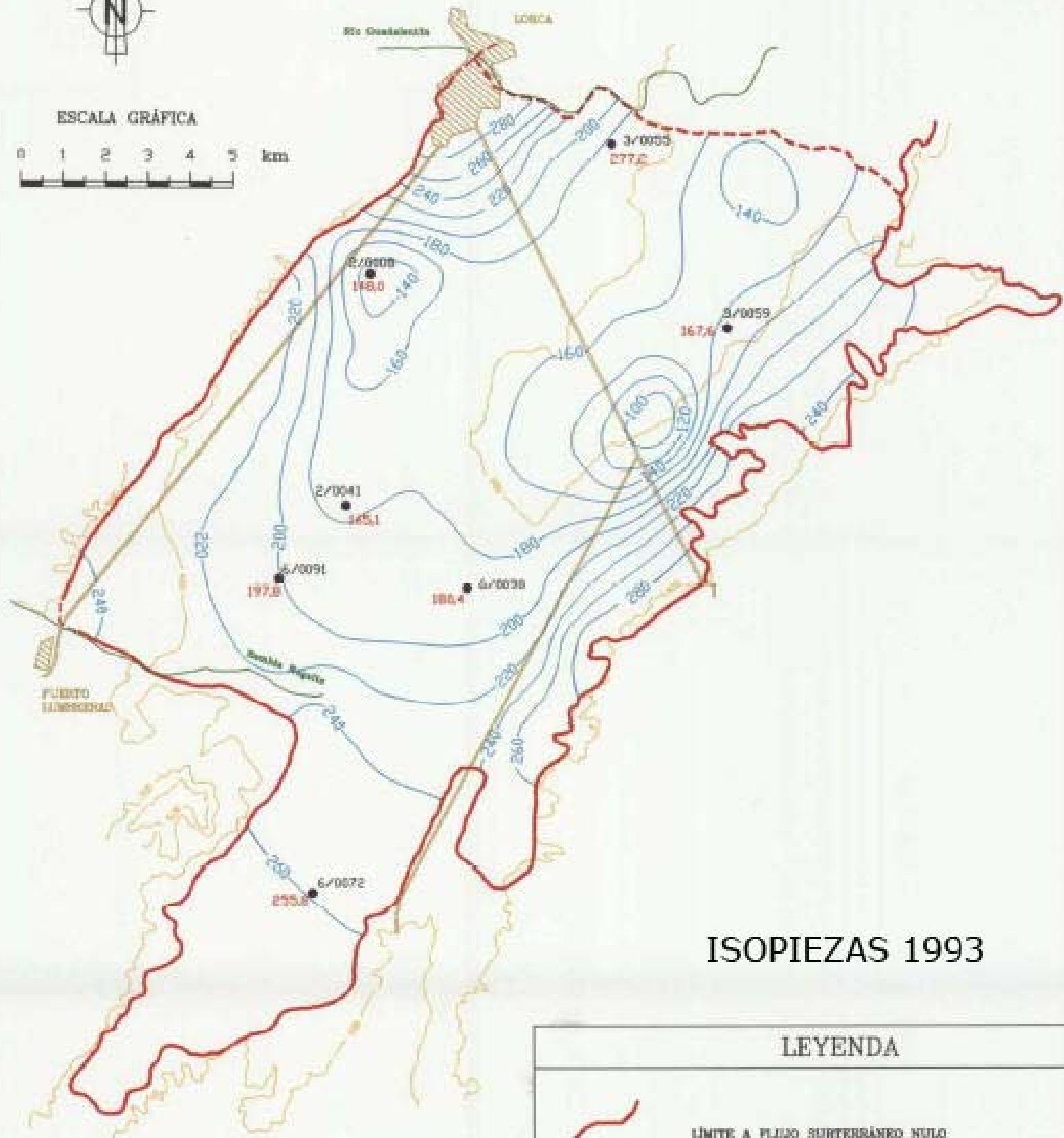


EVOLUCION DE LA CIRCULACION SUBTERRANEA EN EL ACUIFERO DEL ALTO GUADALENTIN








ESCALA GRÁFICA

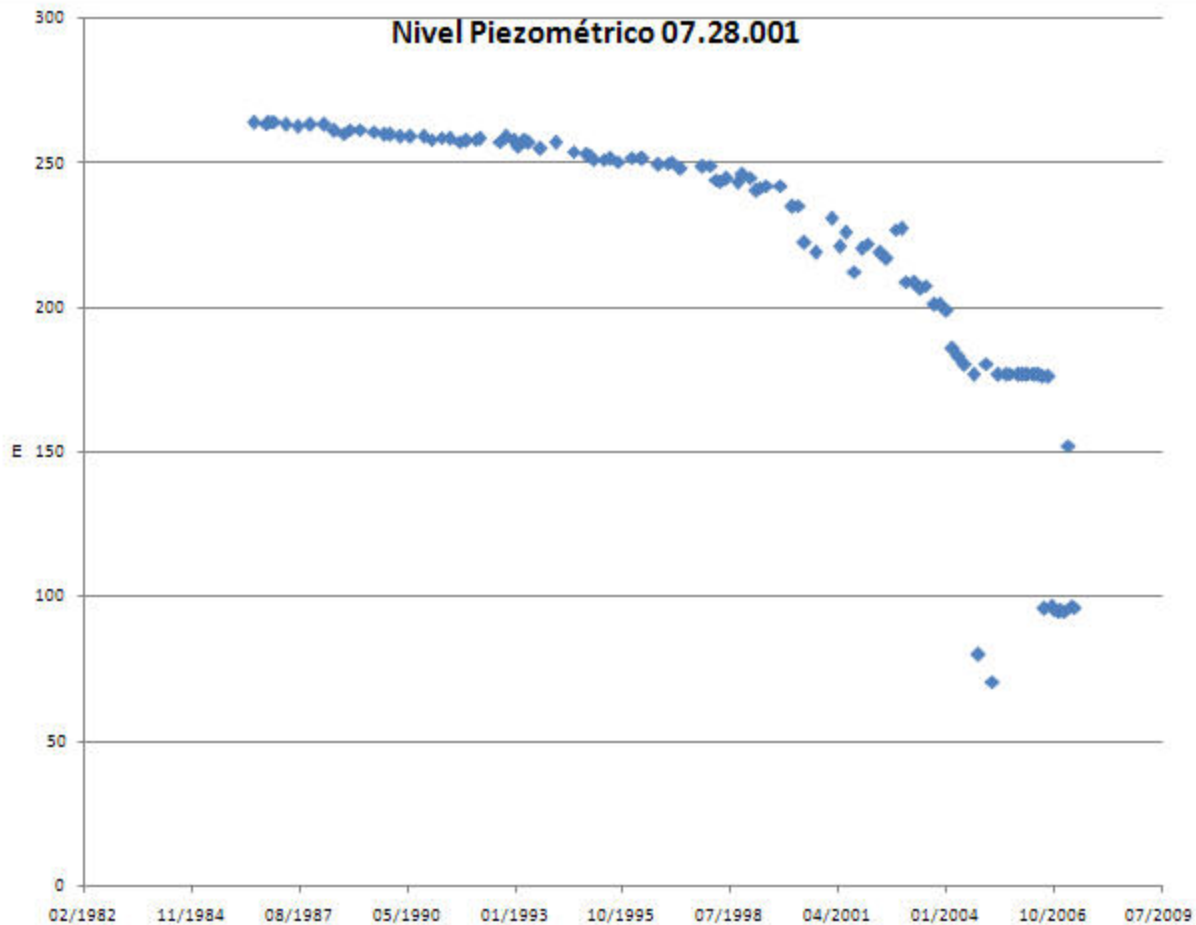


ISOPIEZAS 1993

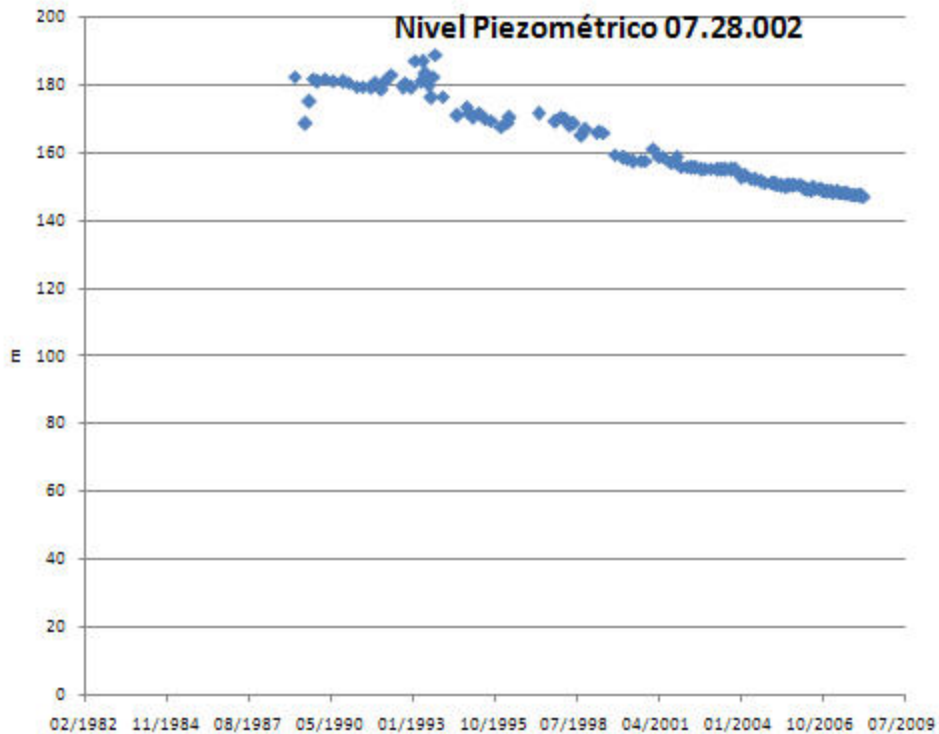
LEYENDA

-  LÍMITE A FLUJO SUBTERRÁNEO NULO
-  LÍMITE A FLUJO SUBTERRÁNEO CONDICIONADO
-  ISOPIEZA CALCULADA MEDIANTE LA MODELIZACIÓN

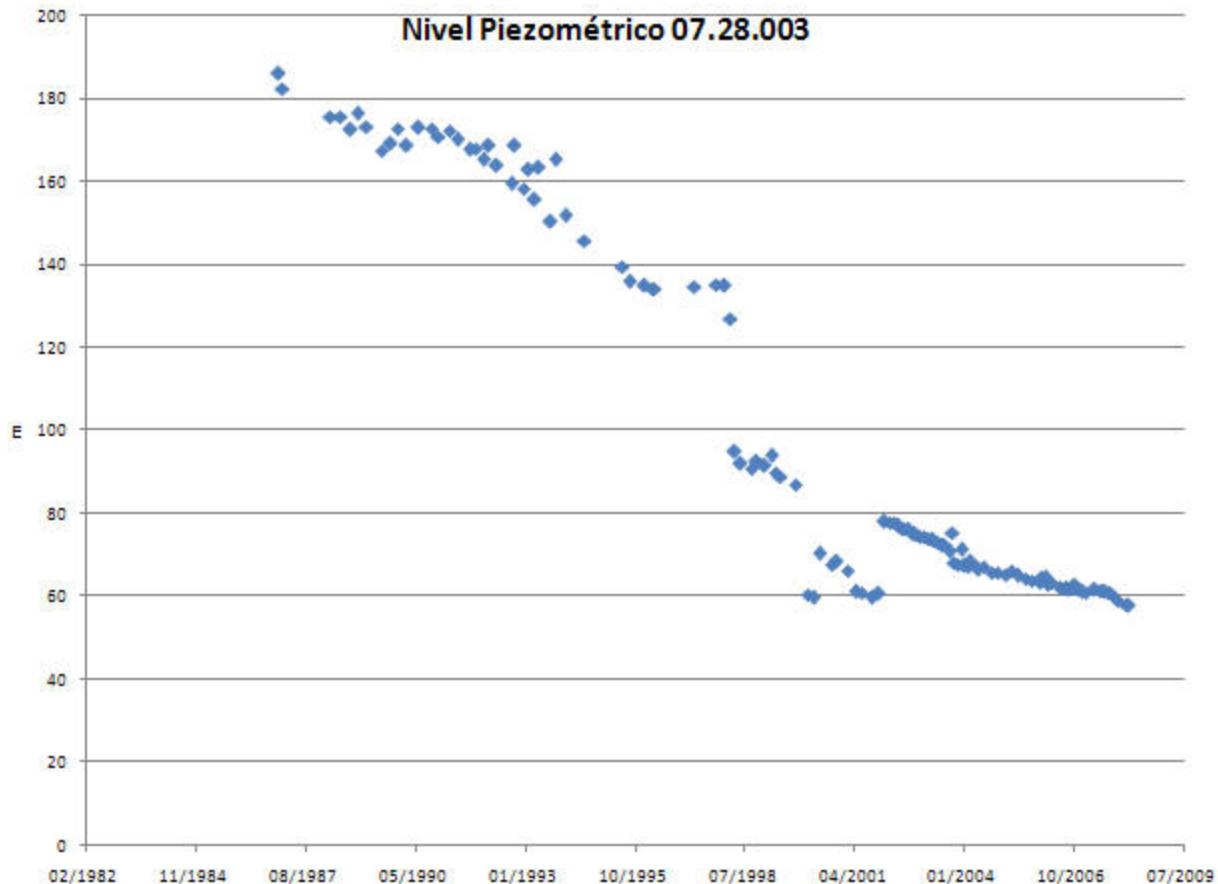
Nivel Piezométrico 07.28.001



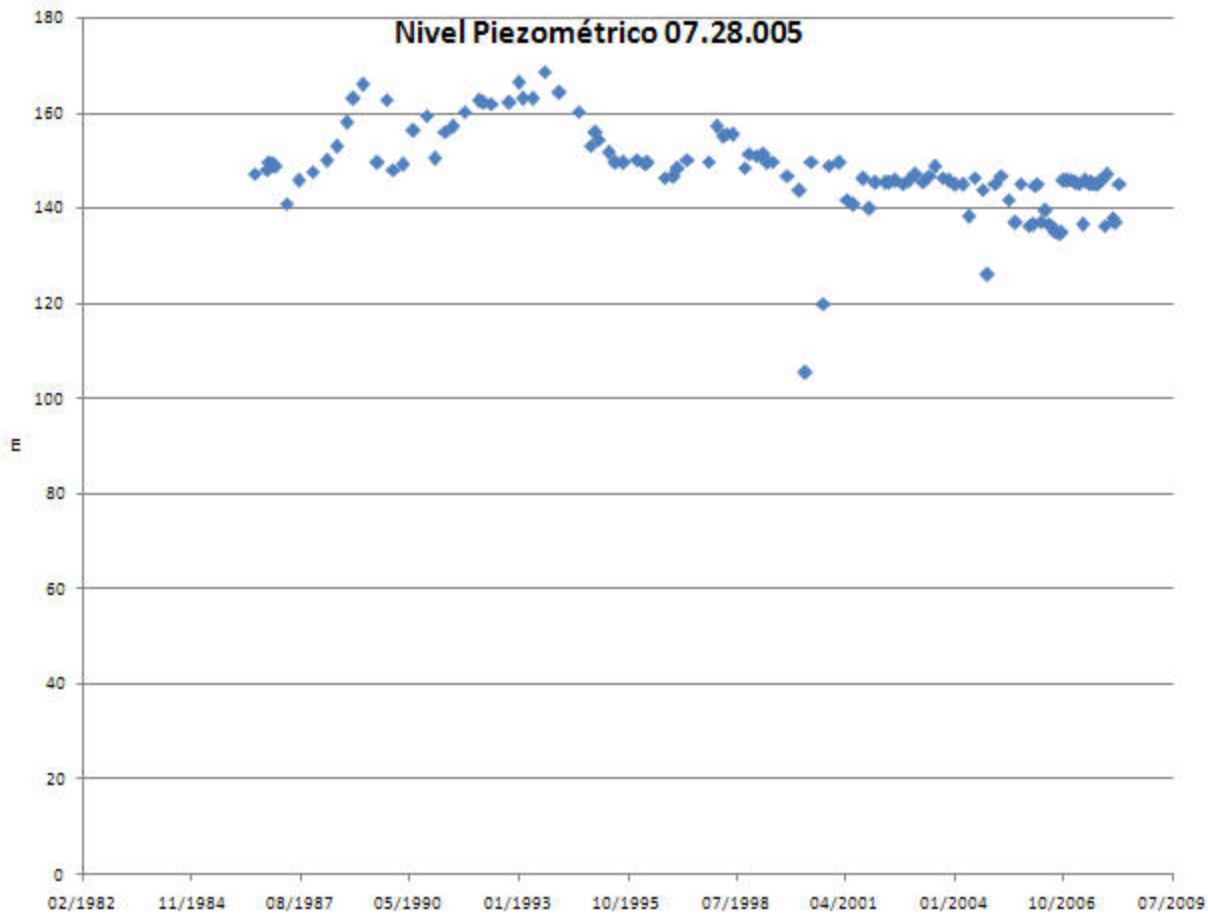
Nivel Piezométrico 07.28.002

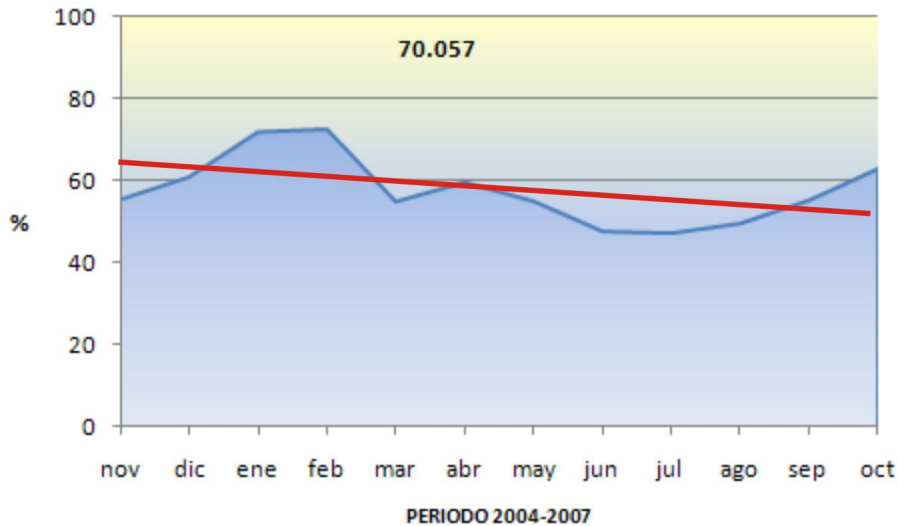


Nivel Piezométrico 07.28.003



Nivel Piezométrico 07.28.005





6.- SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES

Tipo	Nombre	Código	Fecha o periodo	Zona de transferencia	Tasa de transferencia (hm ³ /año)	Observaciones
Ecosistemas terrestres	Sierra de Almenara	ES6200035				LIC
Criptohumedales continentales	Altobordo	HgT30068				

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*

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:

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)	52/ 105	35,0	27,6	16,0	28,0	26,0	30,0	32,0	1.986/ 2.007	
pH (Ud. pH)	/								/	
Conductividad eléctrica a 20° C (µS/cm)	137/ 387	11.750	3.241	465	2.850	1.850	4.400	5.720	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)	95/ 352	139,0	20,8	0,0	11,0	4,0	28,0	50,0	1.972/ 2.007	
Arsénico (mg/L)	/								/	
Cadmio (mg/L)	10/ 61	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1989/ 2006	
Plomo (mg/L)	11/ 63	0,00000	0,01000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,01000	1.984/ 2.006	
Mercurio (mg/L)	10/ 62	3,00000	0,12000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1.989/ 2.006	
Amonio total (mg NH4/L)	39/ 207	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	1.986/ 2.007	
Cloruro (mg/L)	164/ 489	1.750,0	394,8	13,0	315,0	180,0	512,0	820,0	1.969/ 2.007	
Sulfato (mg/L)	158/ 471	2.370,0	800,7	38,0	664,0	336,0	1.205,0	1.688,0	1.969/ 2.006	
gamma-Hexaclorociclohexano (Lindano, gamma-HCH)	3/ 6	1,00000	0,16667	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	1,00000	2.002/ 2.006	
Hexaclorociclohexano (HCH) (suma isómeros)	3/ 6	6,00000	1,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	6,00000	2.002/ 2.006	
Endosulfán (suma isómeros alfa, beta y sulfato)	3/ 6	3,00000	0,50000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	3,00000	2.002/ 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:

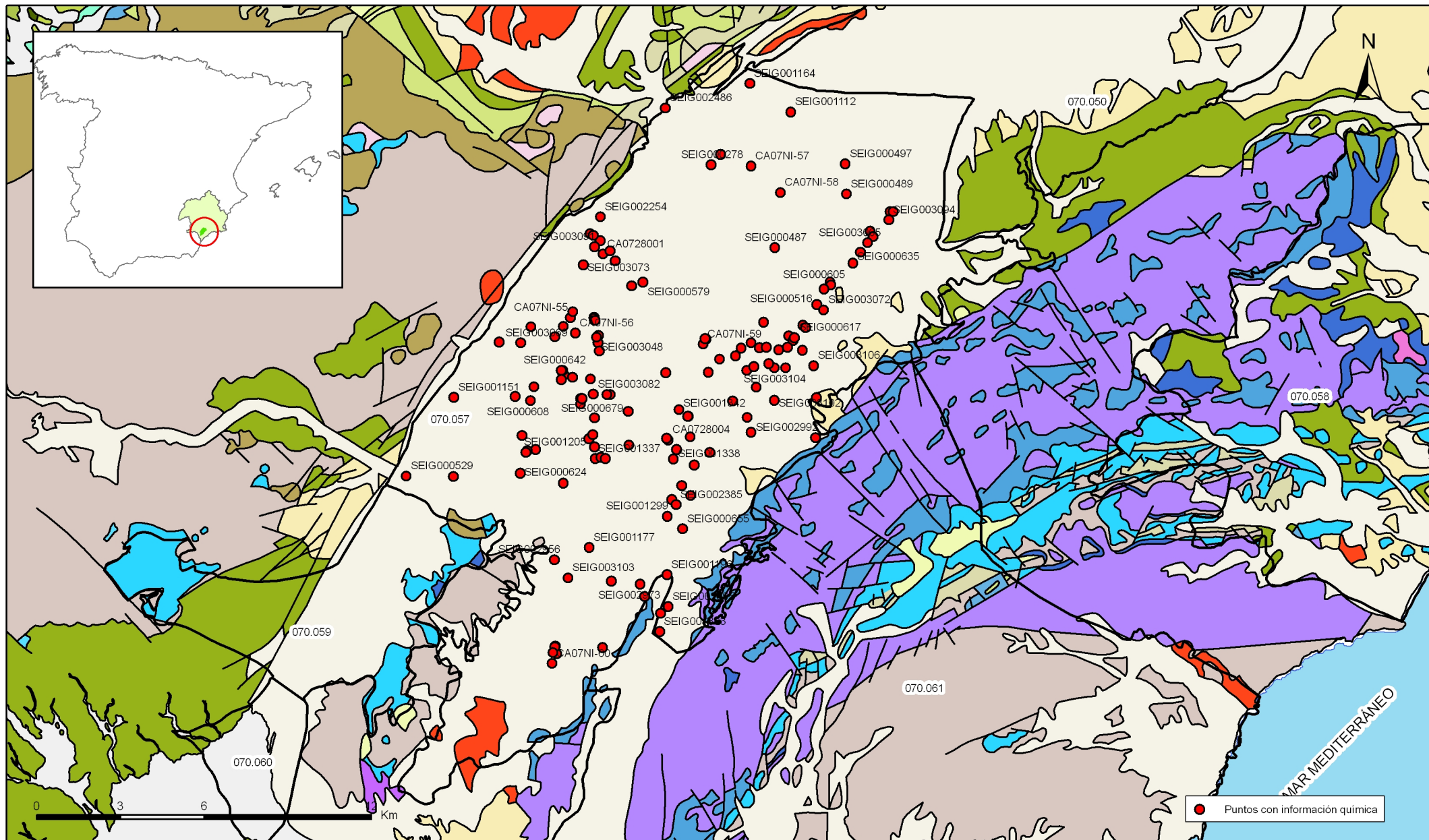
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

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.



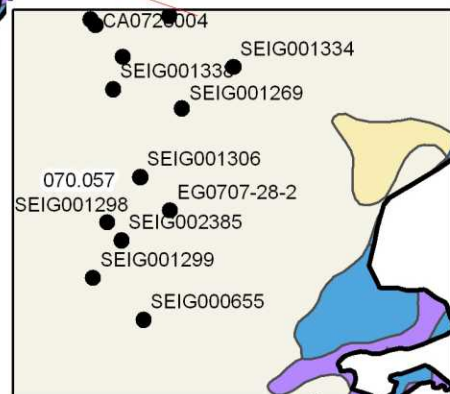
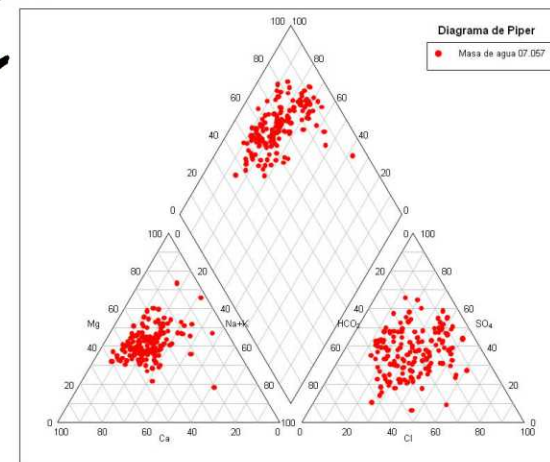
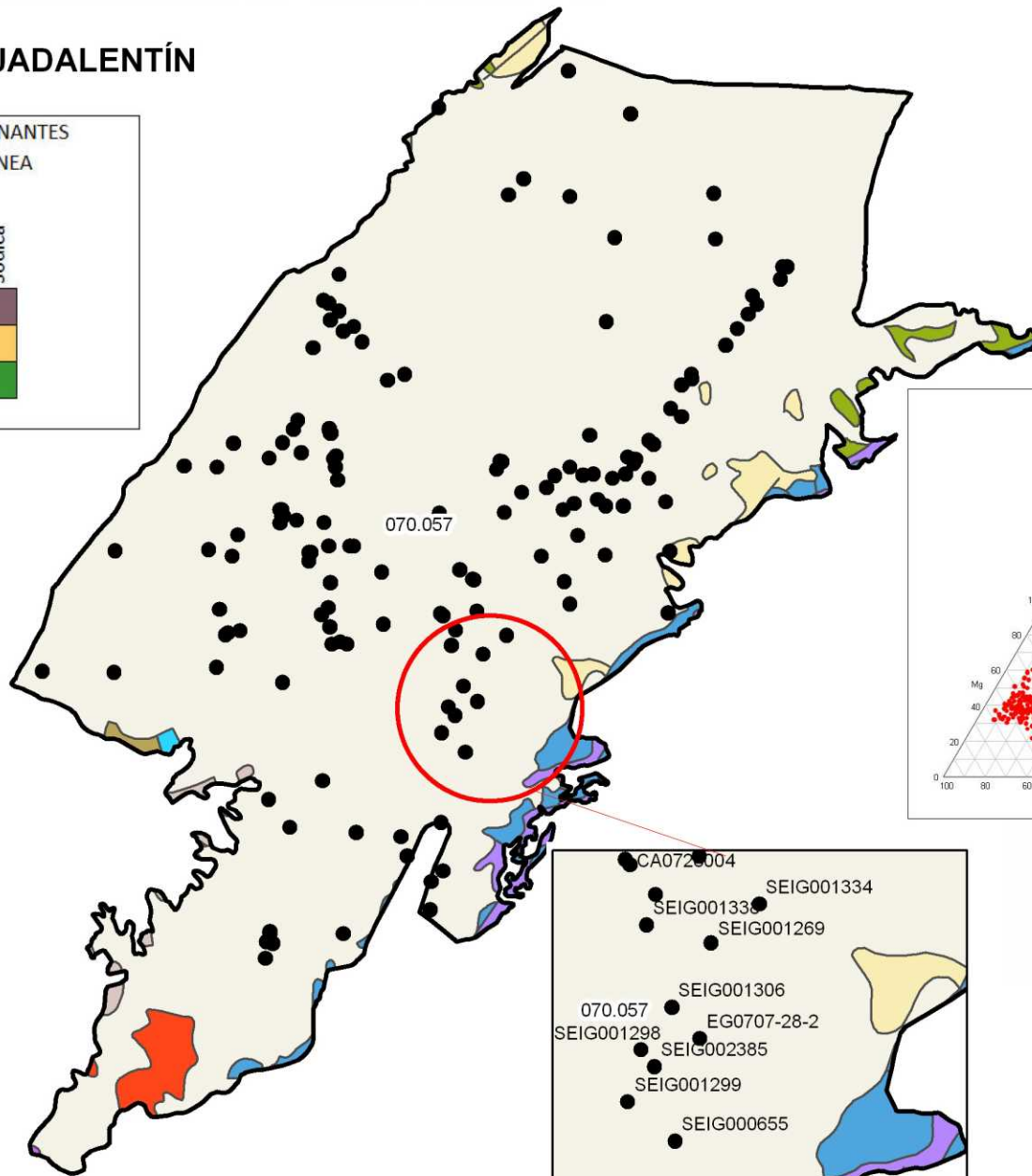
Mapa 10.1 Mapa de situación de puntos en la determinación de niveles de referencia de la masa Alto Guadaletín (070.057)

Mapa de situación de puntos utilizados en la determinación de niveles de referencia MASA 070.057 ALTO GUADALENTÍN



FACIES HIDROGEOQUÍMICAS DOMINANTES
EN LA MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

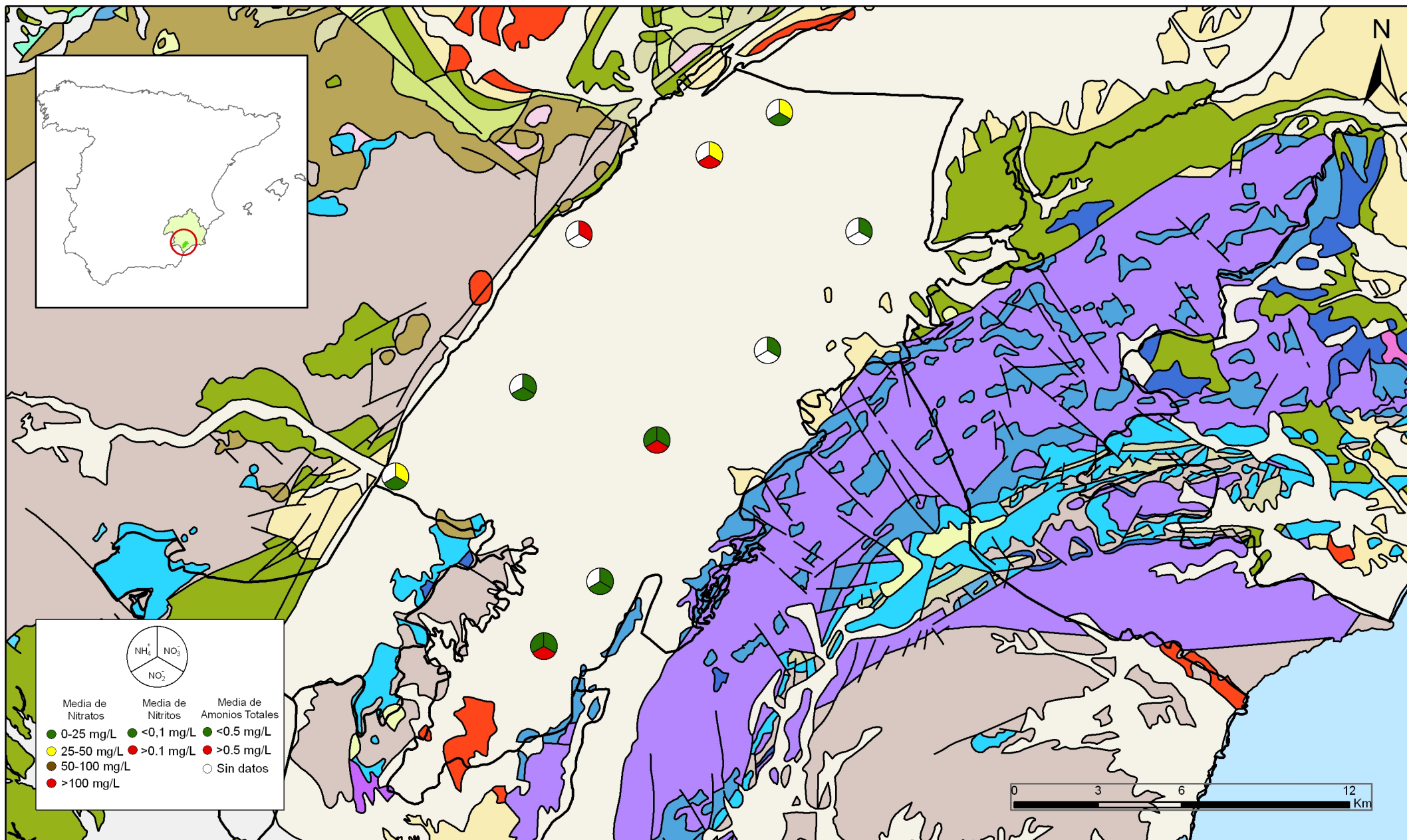
	Cálcica	Magnésica	Sódica
Bicarbonatada			
Sulfatada			
Clorurada			



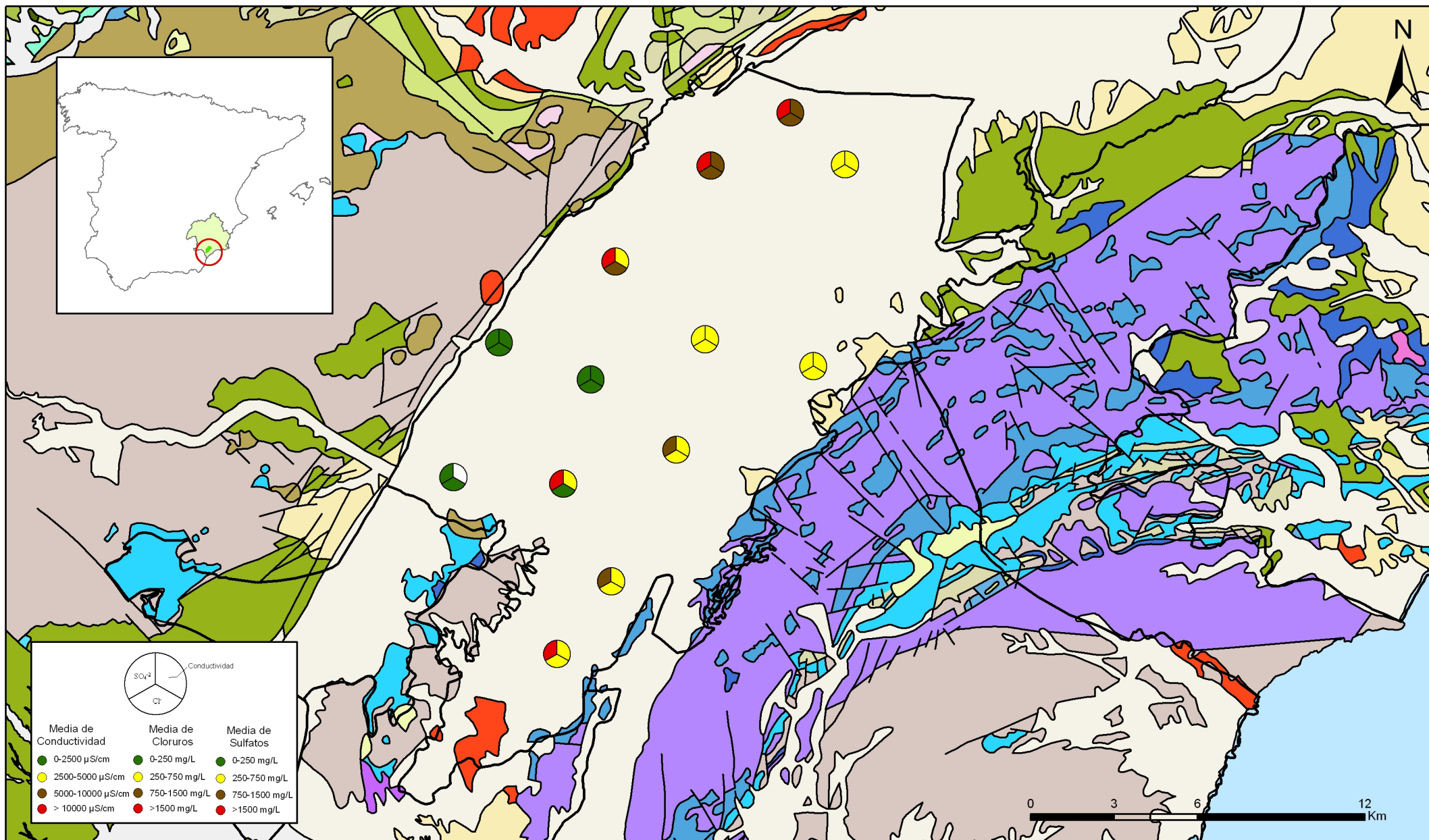
LEYENDA

- Puntos de referencia
- ⬮ Límite de masa

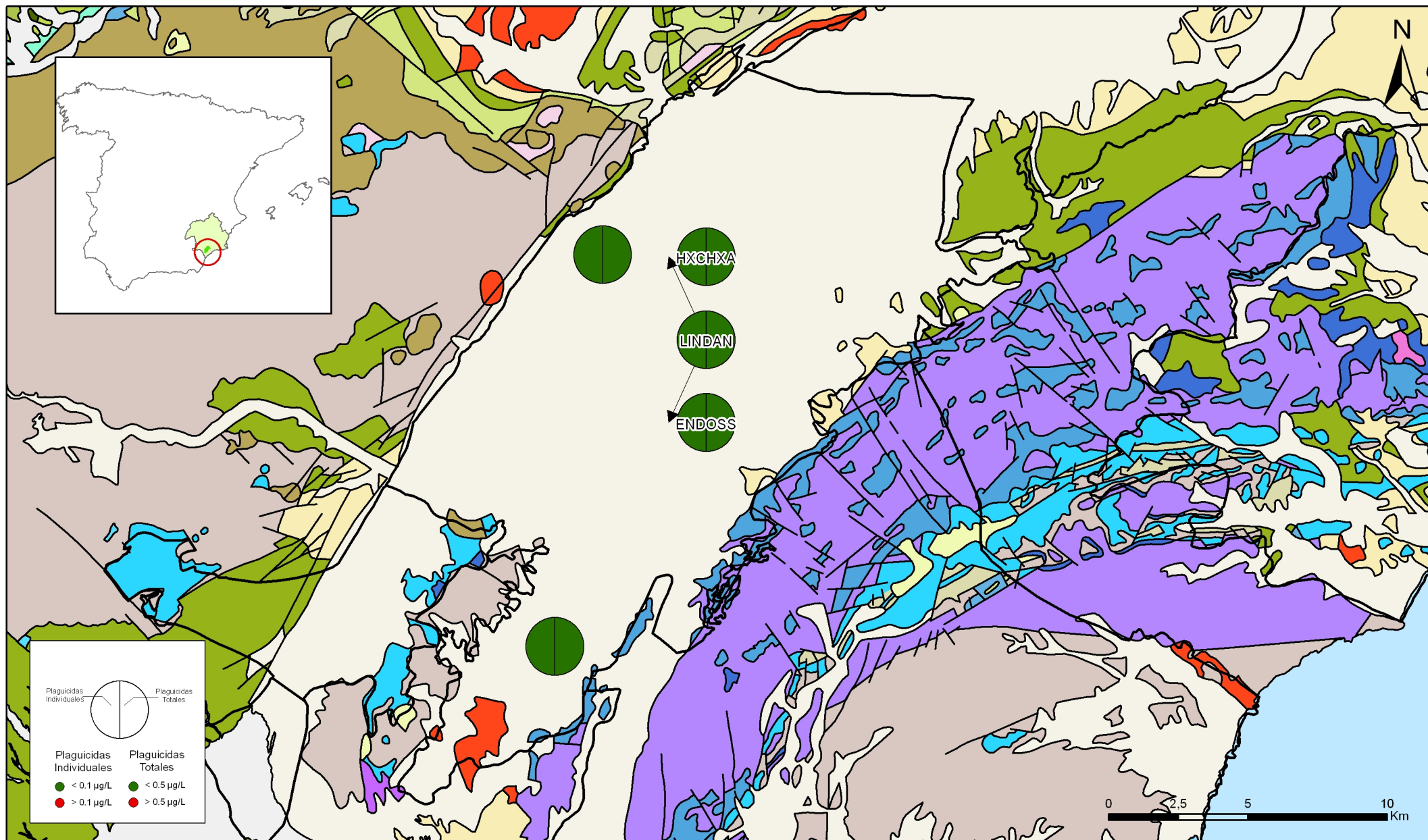




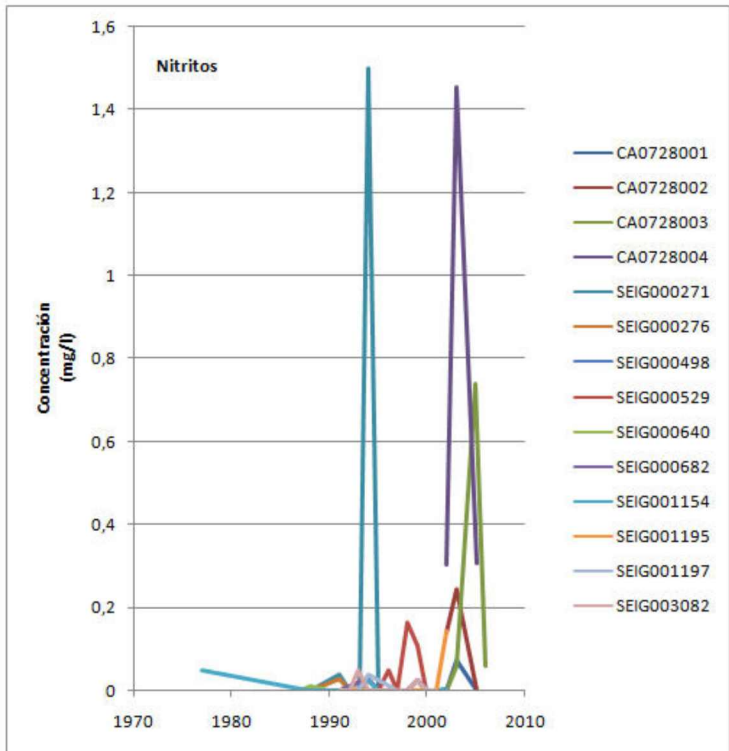
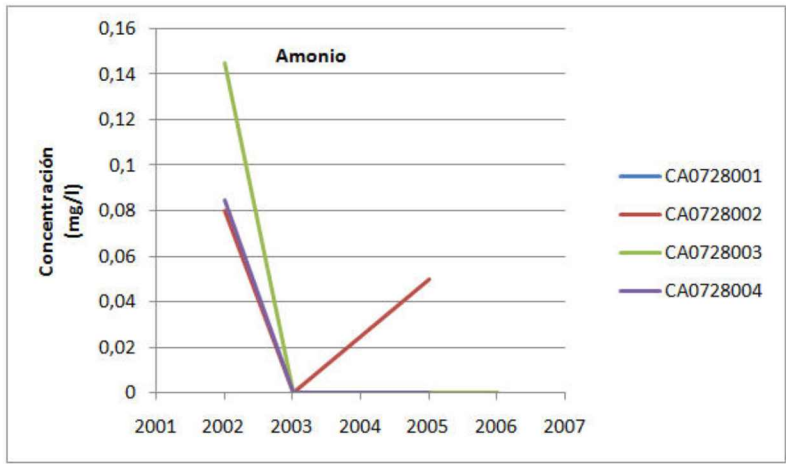
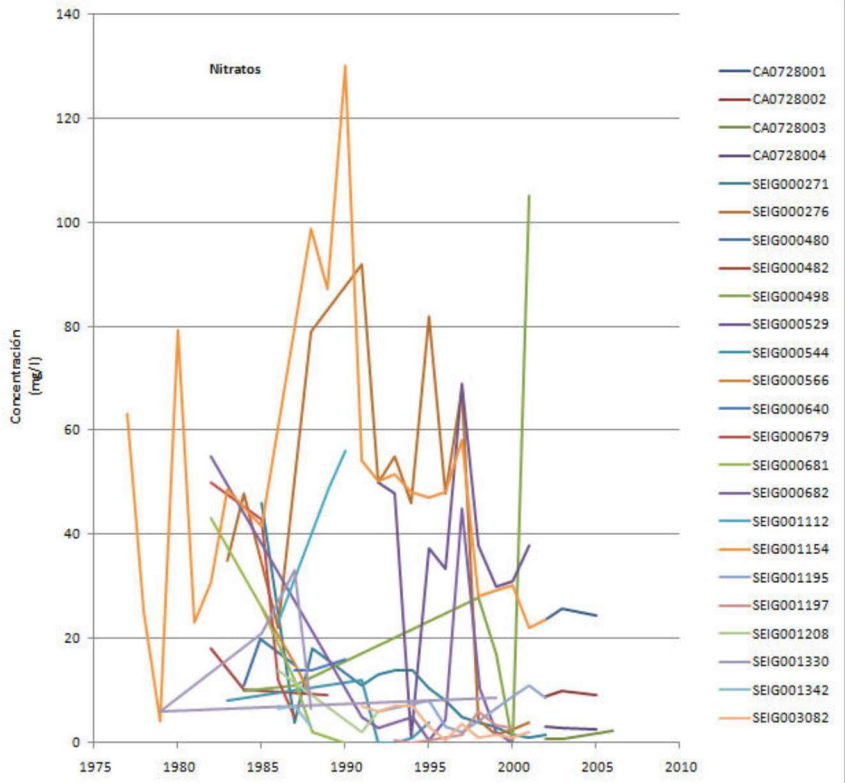
Mapa 10.3.1 Mapa de calidad química de referencia. Compuestos nitrogenados de la masa Alto de Guadalestín (070.057)



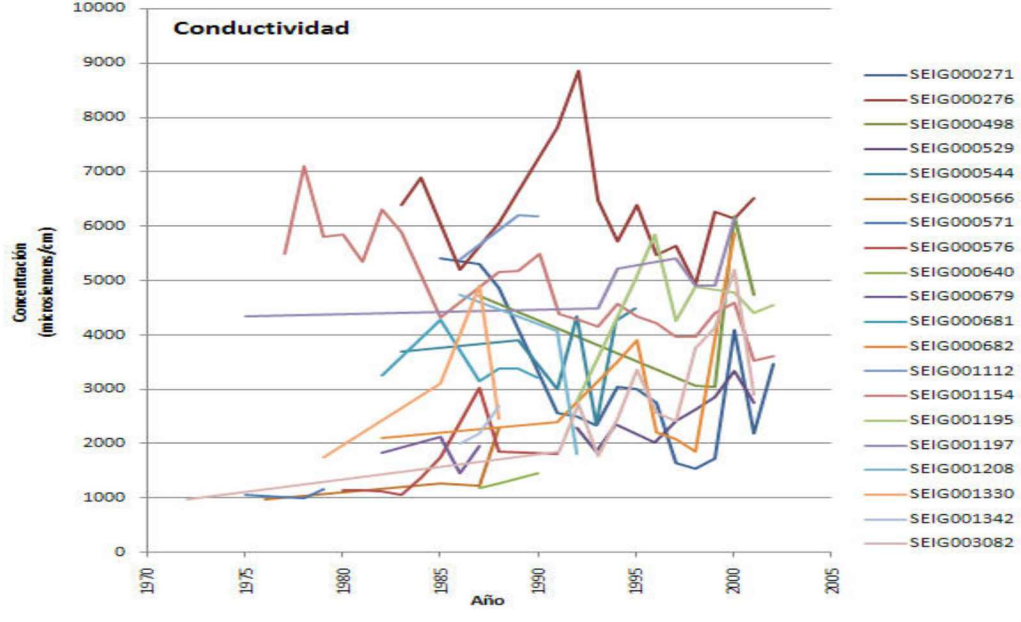
Mapa 10.3.2. Mapa de calidad química de referencia. Conductividad, cloruros y sulfatos de la masa Alto Guadalentín (070.057)



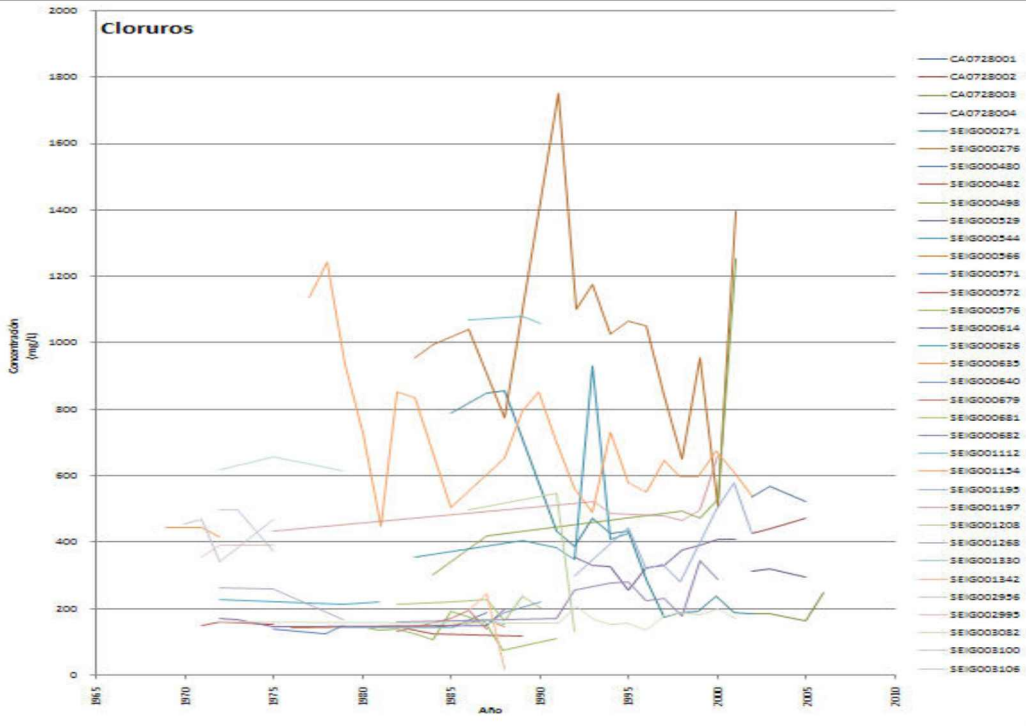
Mapa 10.3.4. mapa de calidad química de referencia. Plaguicidas individuales y totales de la masa Alto Guadaletín (070.057)



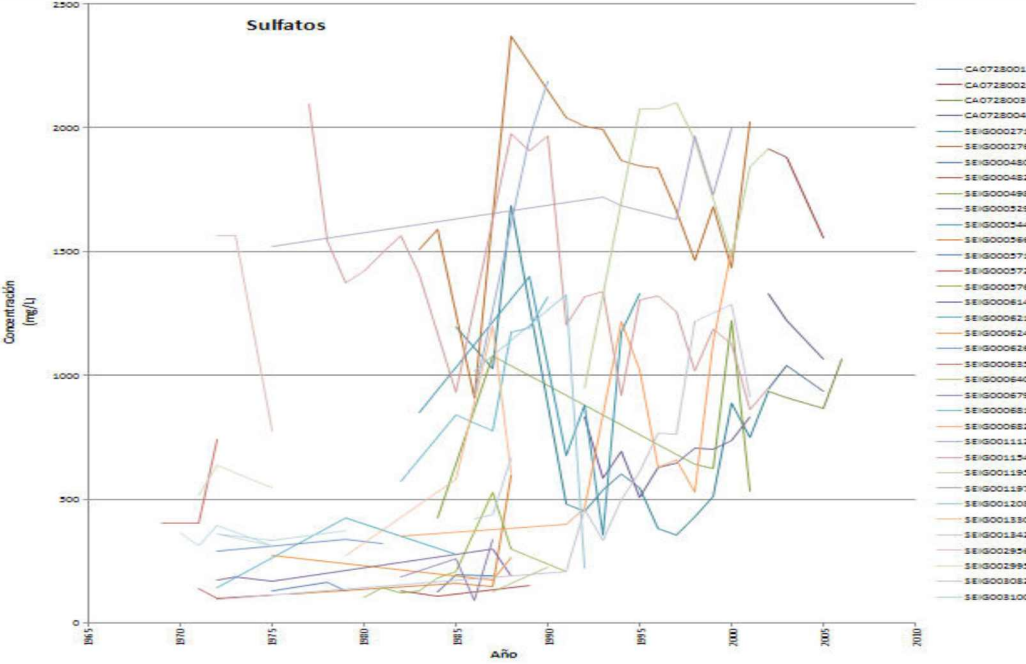
Conductividad

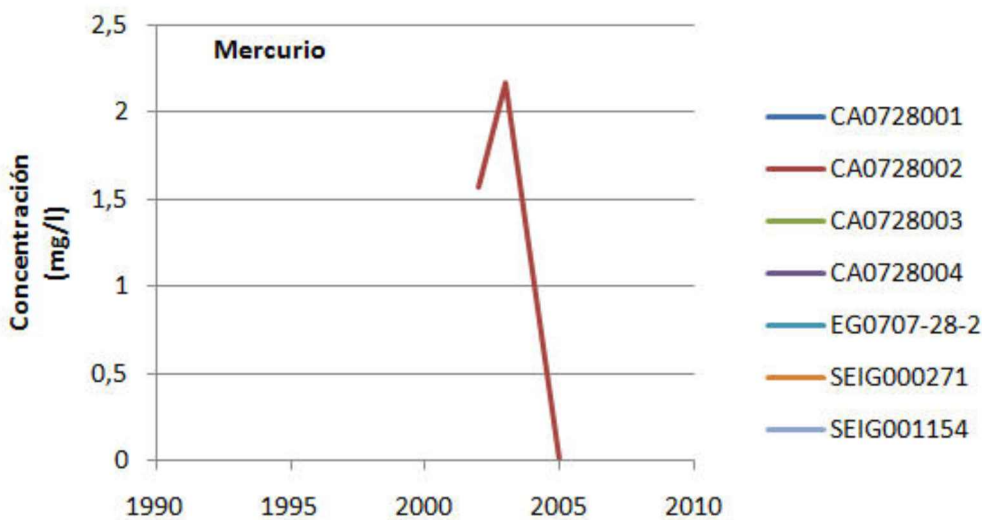
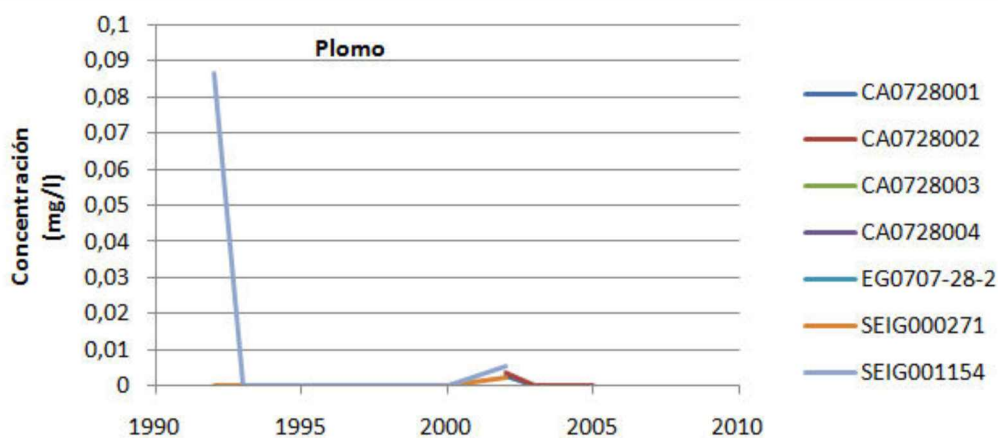
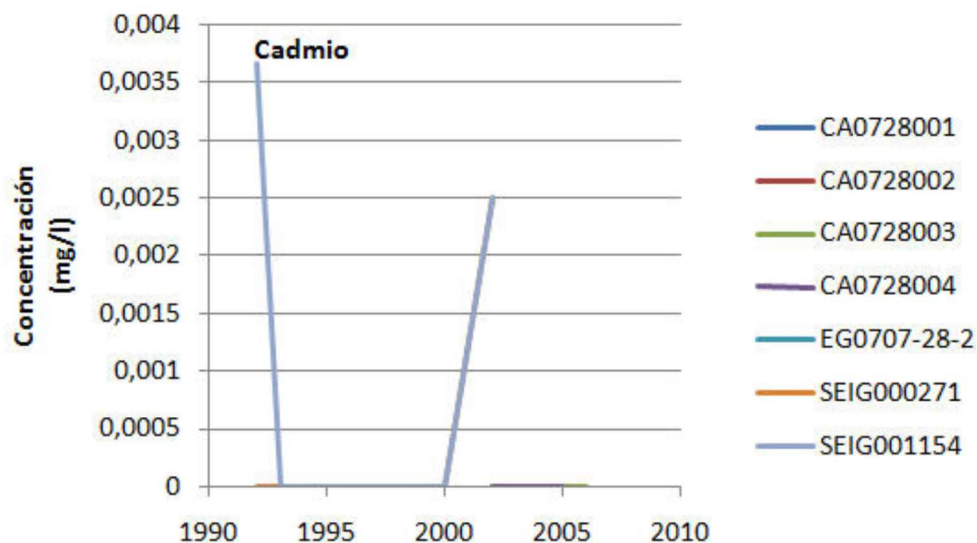


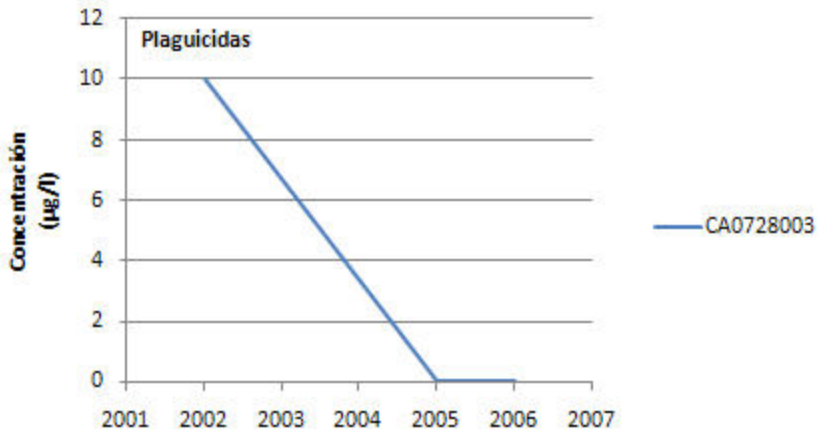
Cloruros



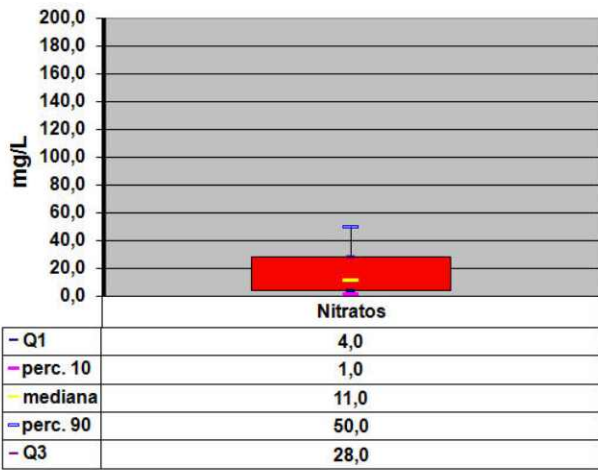
Sulfatos



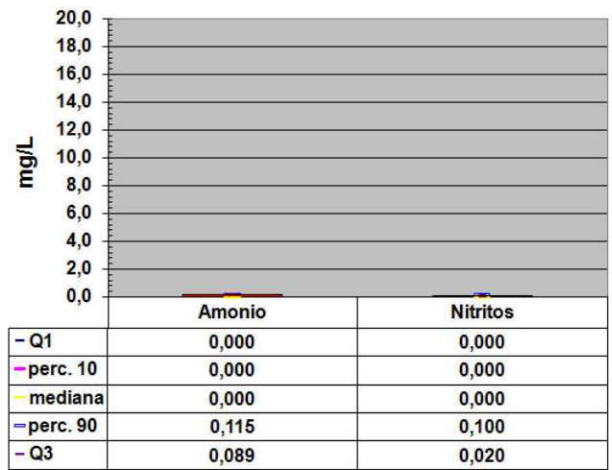




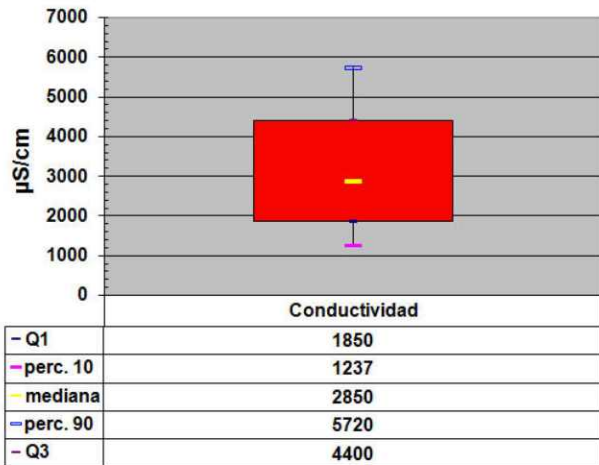
Nitratos.



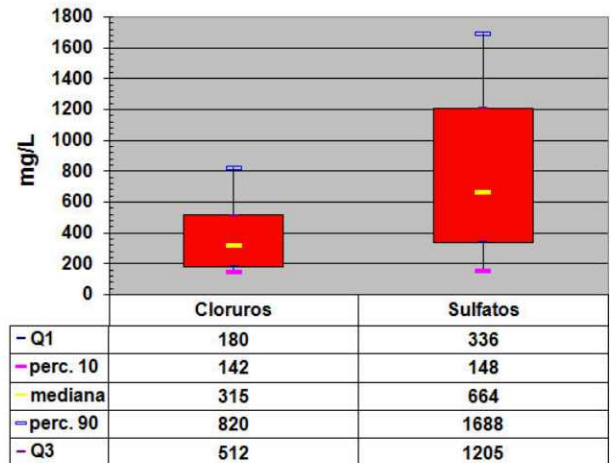
Amonio y nitritos



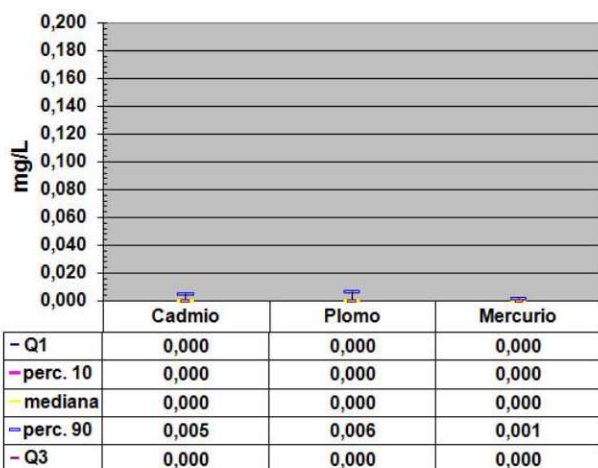
Conductividad



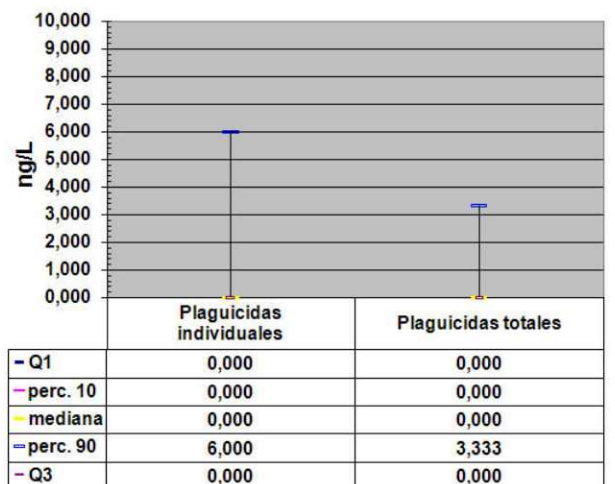
Cloruros y sulfatos



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:

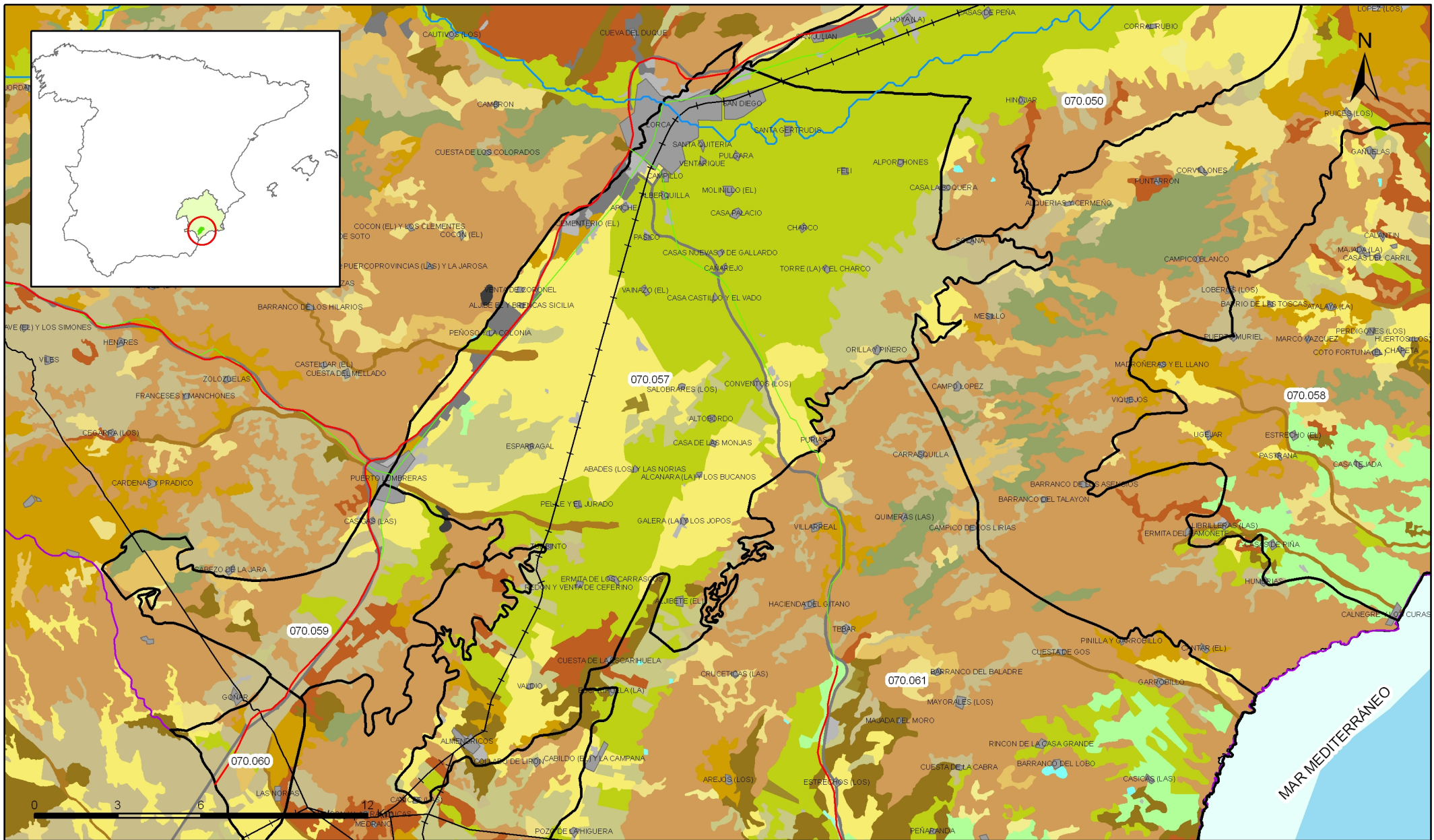
La denominación y cuantificación -unidades en que se expresan y valor- de todos los parámetros químicos debe efectuarse siguiendo las directrices de la ORDEN MAM/3207/2006, de 25 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MMA-EECC-1/06 sobre determinaciones químicas y 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	61
	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	31,40
	Viñedos en secano	
	Frutales en secano	
	Olivares en secano	
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	
	Mosaico de cultivos permanentes en secano	
	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano.	
	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural	
	Cultivos agrícolas con arbolado adhesionado	
Zonas quemadas	Zonas quemadas	
Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	2,00
	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	0,90
	Campos de golf	
	Resto de instalaciones deportivas y recreativas	
Praderas	Prados y praderas, Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natur	3,80
	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 Alto Guadaletín (070.057)

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	2		
Lagunas de efluentes líquidos			
Vertido en pozos			
Fosas sépticas	6		
Vertidos autorizados urbanos	4		
Vertidos autorizados agrarios			
Vertidos autorizados industriales	16		
Estaciones de servicio (gasolineras)	20		
Industrias IPPC			
Efluentes térmicos (generación electricidad)			
Escombreras mineras			
Balsas mineras			
Agua de drenaje de minas			
Agua de lavado de minerales			
Explotaciones ganaderas			
Acuicultura			
Residuos de proceso industrias agropecuarias			

Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuente puntual:

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

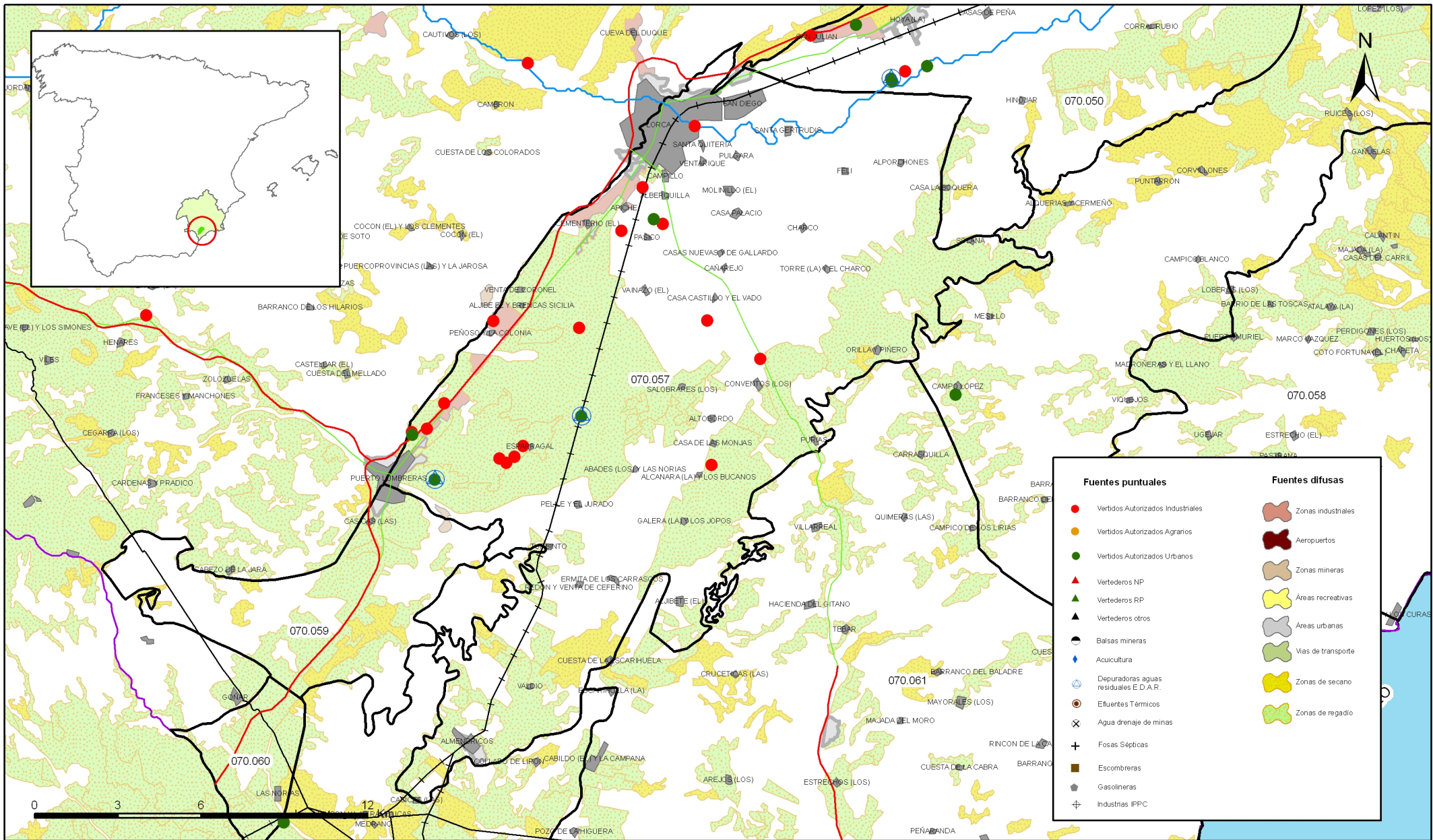
Tabla orientadora para caracterización de presiones procedentes de fuentes difusas:

Fuentes difusas	Superficie ocupada (ha)	Umbral % ocupado de la masa
Aeropuertos (1)		
Vías de transporte (1)		
Suelos contaminados (2)		
Infraestructura industria del petróleo (1)		
Áreas urbanas (2)	663,00	2,40
Zonas mineras (3)	11,00	0,04
Áreas recreativas (6)		
Zonas de regadío (4)	16.689,00	60,60
Zonas de secano (4)	8.647,00	31,40
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 Alto Guadaletín (070.057)

15.- OTRAS PRESIONES

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

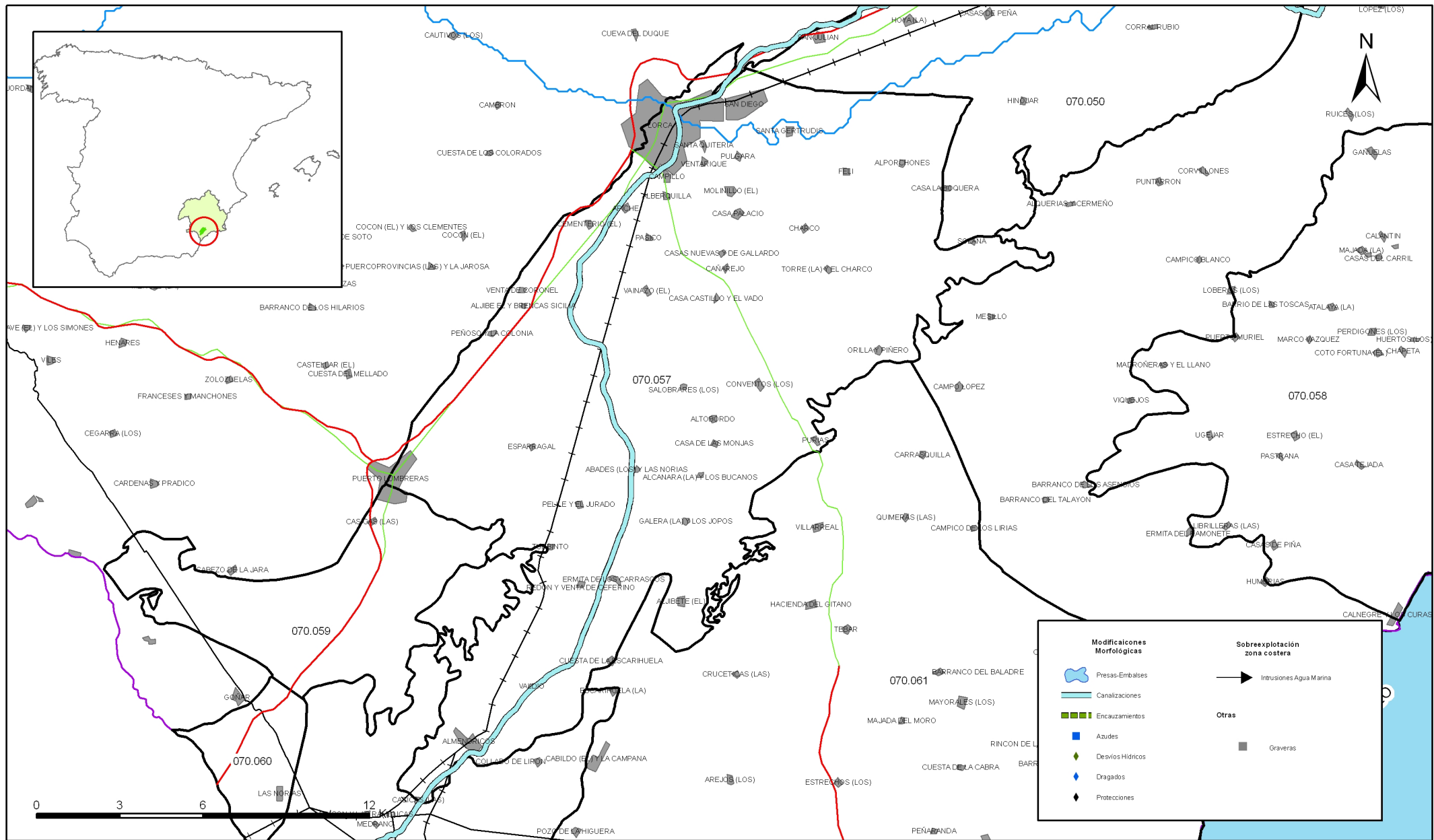
Observaciones:

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 Alto Guadaletín (070.057)

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
HAPLOXEROLF Ochraqualf Epiaquept	HAPLOXEROLF Rhodoxeralf	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT (Haploxerept)	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Calcixeroll Haploxeroll	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Ochraqualf	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Rhodoxeralf	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT HAPLOXEREPT Rhodoxeroll Haploxerept	HAPLOXEROLF CALCIXEREPT XEROPSAMMENT Haploxerept	HAPLOXEROLF OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXEROLF PALEXEROLF Ochraqualf	HAPLOXEROLF PALEXEROLF Rhodoxeralf	HAPLOXEROLF RHODOXEROLF CALCIXEREPT Haploxeralf
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
HAPLOXEROLF RHODOXEROLF Palexeralf	HAPLOXEROLF RHODOXEROLF CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXEROLF RHODOXEROLF CALCIXEREPT Xerorthent Haploxerept	HAPLOXEROLF XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxerept	HAPLOXEROLF XERORTHENT Rhodoxeralf	PALEXEROLF HAPLOXEROLF Ochraqualf	PALEXEROLF HAPLOXEROLF (Calcixerept)	RHODOXEROLF HAPLOXEROLF Haploxeralf Calcixeroll	RHODOXEROLF HAPLOXEROLF Calcixerept	RHODOXEROLF HAPLOXEROLF Haploxeralf Calcixerept	RHODOXEROLF HAPLOXEROLF 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

ARIDISOL

45	46	47	48	49	50	51	52	53
HAPLOCALCID PETROCALCID	HAPLOCALCID PETROCALCID HAPLARGID	HAPLOCALCID TORRIORTHENT	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplargid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplosalid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Petrocalcid	HAPLOCALCID TORRIORTHENT HAPLOCAMBID	HAPLOCALCID TORRIORTHENT Haplargid	PETROCALCID Haplargid

54	55	56	57	58	59	60	61
HAPLOCAMBID Haplargid	HAPLOCAMBID HAPLARGID Torrifluvent	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplargid	HAPLOCAMBID TORRIORTHENT Haplosalid	CALCIGYPSID HAPLOGYPSID HAPLOSALID	CALCIGYPSID HAPLOGYPSID TORRIORTHENT	SALID HAPLOSALID Haplocalcid

AQUENT

62	63	64
EPIAQUEPT EPIAQUEPT	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Haplorhod Ferrod	EPIAQUEPT EPIAQUEPT Histosol

65

SULFAQUEPT HAPLOSALID HYDRAQUEPT
--

FLUVENT

66	67	68	69
TORRIFLUVENT TORRIORTHENT	TORRIFLUVENT TORRIORTHENT HAPLOCALCID	UDIFLUVENT FLUVAQUEPT Udorthent	USTIFLUVENT FLUVAQUEPT

70	71	72	73	74	75	76
USTIFLUVENT USTORTHENT Haplustept	XEROFUVENT XEROFUVENT HAPLOXEREPT Haploxeroll Calcixerept	XEROFUVENT XEROFUVENT XERORTHENT	XEROFUVENT XERORTHENT	XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent	XEROFUVENT EPIAQUEPT XEROPSAMMENT Xerorthent	XEROFUVENT XERORTHENT HAPLOXEREPT

ORTHENT

77	78	79	80	81	82
CRYORTHENT	CRYORTHENT Dystrocytept	CRYORTHENT (DYSTROCYEPT)	CRYORTHENT (DYSTROCYEPT) Histosol	CRYORTHENT EUTROCYEPT DYSTROCYEPT Haplocryalf Cryendoll	CRYORTHENT DYSTROCYEPT

83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
TORRIORTHENT	TORRIORTHENT Haplocalcid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Calcigypsid	TORRIORTHENT Haplocalcid Haplocambid	TORRIORTHENT Haplocambid	TORRIORTHENT Haplocalcid	TORRIORTHENT HAPLARGID	TORRIORTHENT HAPLOCALCID	TORRIORTHENT TORRIORTHENT Haplargid Petrocalcid	TORRIORTHENT HAPLOCALCID Haplosalid	TORRIORTHENT HAPLOCAMBID Haplargid

ENTISOL

94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
TORRIORTHENT HAPLOCAMBID Haplargid	TORRIORTHENT TORRIORTHENT	TORRIORTHENT TORRIORTHENT	TORRIORTHENT VITRITORRAND	UDORTHENT	UDORTHENT Dystrudept	UDORTHENT Hapludalf Hapludoll	UDORTHENT EUTRUDEPT	UDORTHENT EUTRUDEPT Hapludalf	UDORTHENT UDIFLUVENT Hapludalf

104	105
UDORTHENT DYSTRUDEPT	UDORTHENT DYSTRUDEPT Eutrudept

106	107	108	109	110	111
USTORTHENT	USTORTHENT Haplustept	USTORTHENT Ustifluvent	USTORTHENT HAPLUSTEPT Haplustalf Haplustoll	USTORTHENT USTOCHREPT Haplustalf	USTORTHENT USTOCHREPT Rhodustalf

112	113
USTORTHENT DYSTRUSTEPT	USTORTHENT DYSTRUSTEPT Haplustept

114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
XERORTHENT	XERORTHENT (Haploxerept)	XERORTHENT Haplosalid	XERORTHENT HAPLOXEROLF Rhodoxeralf	XERORTHENT Haploxeralf Haplosalid	XERORTHENT CALCIXEREPT Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Haploxeralf	XERORTHENT CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Rhodoxeralf	XERORTHENT HAPLOXEROLF	XERORTHENT HAPLOXEROLF Torriorthent	XERORTHENT HAPLOXEROLF

126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137
XERORTHENT HAPLOXEREPT Haplorhod	XERORTHENT HAPLOXEREPT Haploxeralf Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXEREPT Haploxeralf Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXEREPT QUARTZPSAMMENT	XERORTHENT HAPLOXEREPT Calcixerept Haploxerept	XERORTHENT HAPLOXEREPT HAPLOXEROLL Calcixerept	XERORTHENT HAPLOXEROLF HAPLOXEROLL	XERORTHENT HAPLOXEROLF HAPLOXEROLL	XERORTHENT XEROFUVENT Epiaquept	XERORTHENT HAPLOXEREPT	XERORTHENT XEROFUVENT HISTOSOL	XERORTHENT XEROFUVENT Xerofluvent

138	139
XERORTHENT DYSTROXEREPT	XERORTHENT DYSTROXEREPT HAPLOXEROLF

140
XERORTHENT XEROFUVENT CALCIXEREPT (HAPLOSALID) Fluvaquent Xeropsamment

141
TORRIORTHENT PETROCALCID

142
USTIPSAMMENT PSAMMAQUEPT

143	144	145
XEROPSAMMENT HAPLOXEROLF Epiaquept	XEROPSAMMENT HAPLOXEROLF Xerorthent	XEROPSAMMENT XERORTHENT

HISTOSOL

146
HISTOSOL

HISTOSOL

147	148	149	150	151	152	153	154	155	156		
EPIAQUEPT HAPLOXEREPT Haploxeralf	DYSTROCYEPT CRYORTHENT	DYSTROCYEPT CRYORTHENT	DYSTROCYEPT CRYORTHENT Eutrocyrept	DYSTROCYEPT CRYORTHENT Eutrocyrept	EUTROCYEPT RENDOLL	EUTROCYEPT RENDOLL Haplocryalf	DYSTRUDEPT	DYSTRUDEPT UDORTHENT	DYSTRUDEPT HAPLORTHOD (UDORTHENT) Haplohumod		
157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	
DYSTRUDEPT HAPLUDULT	DYSTRUDEPT UDORTHENT	DYSTRUDEPT UDORTHENT Hapludalf	DYSTRUDEPT UDORTHENT Udifluvent	DYSTRUDEPT UDORTHENT	EUTRUDEPT Udorthent	EUTRUDEPT HAPLUDALF Hapludoll	EUTRUDEPT RENDOLL Hapludalf	DYSTRUSTEPT Ustorthent	DYSTRUSTEPT HAPLORTHOD (USTORTHENT) Haplohumod	DYSTRUSTEPT USTORTHENT	
168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179
HAPLUSTEPT	HAPLUSTEPT Haplustoll	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF USTORTHENT	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Haplustoll	HAPLUSTEPT HAPLUSTALF Rhodustalf	HAPLUSTEPT PALEUSTALF Ustorthent	HAPLUSTEPT USTVITRAND HAPLUSTAND	HAPLUSTEPT USTORTHENT	HAPLUSTEPT USTORTHENT Rhodustalf	HAPLUSTEPT USTORTHENT Ustifluvent	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT	HAPLUSTEPT DYSTRUSTEPT Haplustalf

XEREPT

180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192
CALCIXEREPT	CALCIXEREPT Haploxeralf	CALCIXEREPT Xerorthent Xeropsamment	CALCIXEREPT EPIAQUEPT XERORTHENT Xeropsamment	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Haplosalid	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Xerorthent Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF HAPLOXEROLL Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF HAPLOXEROLL Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Haplosalid	CALCIXEREPT CALCIXEREPT Haplosalid	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Rhodoxeralf	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF HAPLOXERERT	CALCIXEREPT XERORTHENT Haplosalid
193	194	195	196	197	198	199	200	201	202			
CALCIXEREPT XEROFUVENT Haploxeroll Xerorthent	CALCIXEREPT XEROPSAMMENT HAPLOXEROLF	CALCIXEREPT EPIAQUEPT XERORTHENT Xerorthent	CALCIXEREPT XERORTHENT Haplosalid	CALCIXEREPT XERORTHENT Haploxeralf	CALCIXEREPT XERORTHENT Xerofluvent	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF EPIAQUEPT	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF Xerorthent	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF HAPLOXERERT	CALCIXEREPT HAPLOXEROLF HAPLOXERERT XERORTHENT			
203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213		
DYSTROXEREPT Xerorthent	DYSTROXEREPT XERORTHENT Quartzpsamment	HAPLOXEREPT Haploxeralf Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT Haploxerept	HAPLOXEREPT Haploxeralf Xerorthent	EPIAQUEPT OCHRAQUALF Haploxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXEROLF Rhodoxeralf	HAPLOXEREPT HAPLOXEROLF XERORTHENT	HAPLOXEREPT HAPLUSTAND Dystrustept	HAPLOXEREPT XERORTHENT DYSTROXEREPT	HAPLOXEREPT XERORTHENT DYSTROXEREPT Haploxeralf		

MOLLISOL

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

SPodosol

ORTHOD

223
HAPLORTHOD FERROD DYSTRUDEPT

ULTISOL

USTULT

224
HAPLUSTULT DYSTRUSTEPT Ustorthent

XERULT

225	226
HAPLOXERULT DYSTROXEREPT Xerorthent	HAPLOXERULT EPIAQUEPT Xerorthent

VERTISOL

UDERT

227
HAPLUDERT UDORTHENT Udept

USTERT

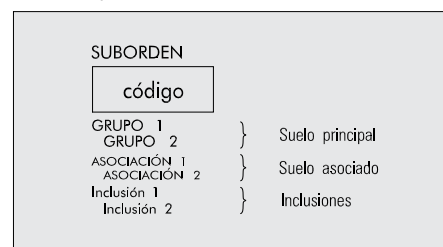
228
HAPLUSTERT USTORTHENT USTEPT Calcustert

XERERT

229	230	231	232	233	234	235
HAPLOXERERT CALCIXERERT Haploxeroll	HAPLOXERERT CALCIXERERT Haploxeroll Haploxeralf	HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXEROLF	HAPLOXERERT CALCIXERERT CALCIXEREPT	HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXEROLF CALCIXEREPT Haploxeroll (Calcixeroll)	HAPLOXERERT CALCIXERERT HAPLOXEROLF CALCIXEREPT Xerorthent	HAPLOXERERT CALCIXERERT XERORTHENT CALCIXEREPT Calcixerept

IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Unidad cartográfica



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




































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

El suelo principal (grupo 1 o grupo 1 + grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.

Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, los nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

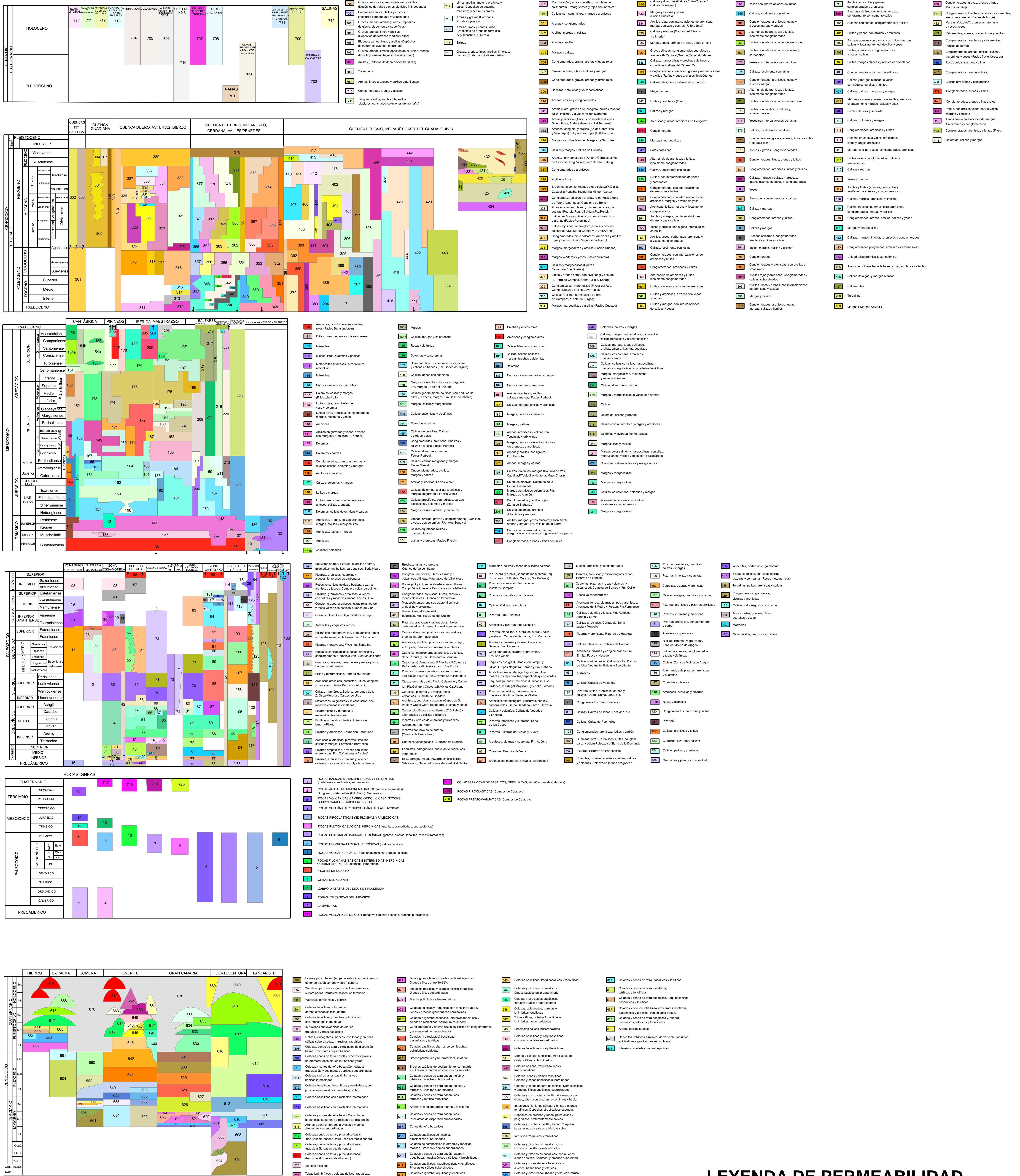
Consulta ejemplo: suelo con código 91 { orden: Entisol grupo 1: Torriorthent asociación 1: Haplocalcid inclusión 1: Haplargid suborden: Orthent grupo 2: no tiene asociación 2: no tiene inclusión 2: Petrocalcid

LEYENDA - CORINE, 2000

	Otras zonas de irrigación (2.1.2.2.0)		Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso (3.2.3.1.1) Matorrales subarbutivos o arbutivos muy poco densos (3.2.3.1.2)
	Humedales y zonas pantanosas (4.1.1.0.0) Turberas y prados turbosos (4.1.2.0.0) Marismas (4.2.1.0.0) Salinas (4.2.2.0.0)		Ramblas con poca o sin vegetación (3.3.1.2.0)
	Mares y océanos (5.2.3.0.0)		Olivares en secano (2.2.3.1.0)
	Zonas llanas intermareales (4.2.3.0.0) Ríos y cauces naturales (5.1.1.1.0) Canales artificiales (5.1.1.2.0) Lagos y lagunas (5.1.2.1.0) Embalses (5.1.2.2.0) Lagunas costeras (5.2.1.0.0) Estuarios (5.2.2.0.0)		Rocas desnudas con fuerte pendiente (acantilados, etc) (3.3.2.1.0) Afloramientos rocosos canchales (3.3.2.2.0) Xeroestepa subdesértica (3.3.3.1.0) Carcavas y/o zonas en proceso de erosión (3.3.3.2.0) Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa (3.3.3.3.0)
	Glaciares y nieves permanentes (3.3.5.0.0)		Olivares en regadío (2.2.3.2.0)
	Otros pastizales (3.2.1.2.0)		Viñedos en regadío (2.2.1.2.0)
	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano (2.4.1.1.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano (2.4.2.1.1) Mosaico de cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano (2.4.2.1.3)		Frutales en secano (2.2.2.1.0)
	Matorrales xerófilos macaronésicos (3.2.2.2.0) Matorral boscoso de frondosas (3.2.4.1.0) Matorral boscoso de coníferas (3.2.4.2.0) Matorral boscoso de bosque mixto (3.2.4.3.0)		Cítricos (2.2.2.2.1) Frutales tropicales (2.2.2.2.2) Otros frutales en regadío (2.2.2.2.3)
	Espacios de vegetación escasa (3.3.3.0.0)		Cultivos herbáceos en regadío (2.1.2.1.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.1.0)		Praderas (2.3.1.0.0)
	Playas y dunas (3.3.1.0.0)		Zonas verdes urbanas (1.4.1.0.0) Restos de instalaciones deportivas y recreativas (1.4.2.0.0) Campos de golf (1.4.2.1.0)
	Mosaico de cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío (2.4.1.2.0) Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío (2.4.2.2.1) Mosaico de cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.2) Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío (2.4.2.2.3) Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío (2.4.2.3.0)		Pastizales, prados o praderas con arbolado adherido (2.4.4.1.0) Cultivos agrícolas con arbolado adherido (2.4.4.2.0) Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.3.0)
	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural (2.4.3.2.0)		Perennifolias (3.1.1.1.0) Caducifolias y marcescentes (3.1.1.2.0) Otras frondosas de plantación (3.1.1.3.0) Mezcla de frondosas (3.1.1.4.0) Bosque de ribera (3.1.1.5.0) Bosque de coníferas con hojas aciculares (3.1.2.1.0) Bosque de coníferas con hojas de tipo cupresáceas (3.1.2.2.0) Bosque mixto (3.1.3.0.0)
	Pastizales supraforestales templado oceánicos, pirenicos y orocantábricos (3.2.1.1.1) Pastizales supraforestales mediterráneos (3.2.1.1.2) Otros pastizales templado oceánicos (3.2.1.2.1) Otros pastizales mediterráneos (3.2.1.2.2)		Zona de extracción minera (1.3.1.0.0) Escombreras y vertederos (1.3.2.0.0)
	Zonas quemadas (3.3.4.0.0)		Zonas industriales (1.2.1.1.0) Grandes superficies de equipamientos y servicios (1.2.1.2.0) Autopistas, autovías y terrenos asociados (1.2.2.1.0) Complejos ferroviarios (1.2.2.2.0) Zonas portuarias (1.2.3.0.0) Aeropuertos (1.2.4.0.0)
	Tierras de labor en secano (2.1.1.0.0)		
	Viñedos en secano (2.2.1.2.0)		
	Arrozales (2.1.3.0.0)		
	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila (3.2.2.1.0)		Tejido urbano continuo (1.1.1.0.0) Estructura urbana abierta (1.1.2.1.0) Urbanizaciones exentas y/o ajardinadas (1.1.2.2.0) Zonas en construcción (1.3.3.0.0)

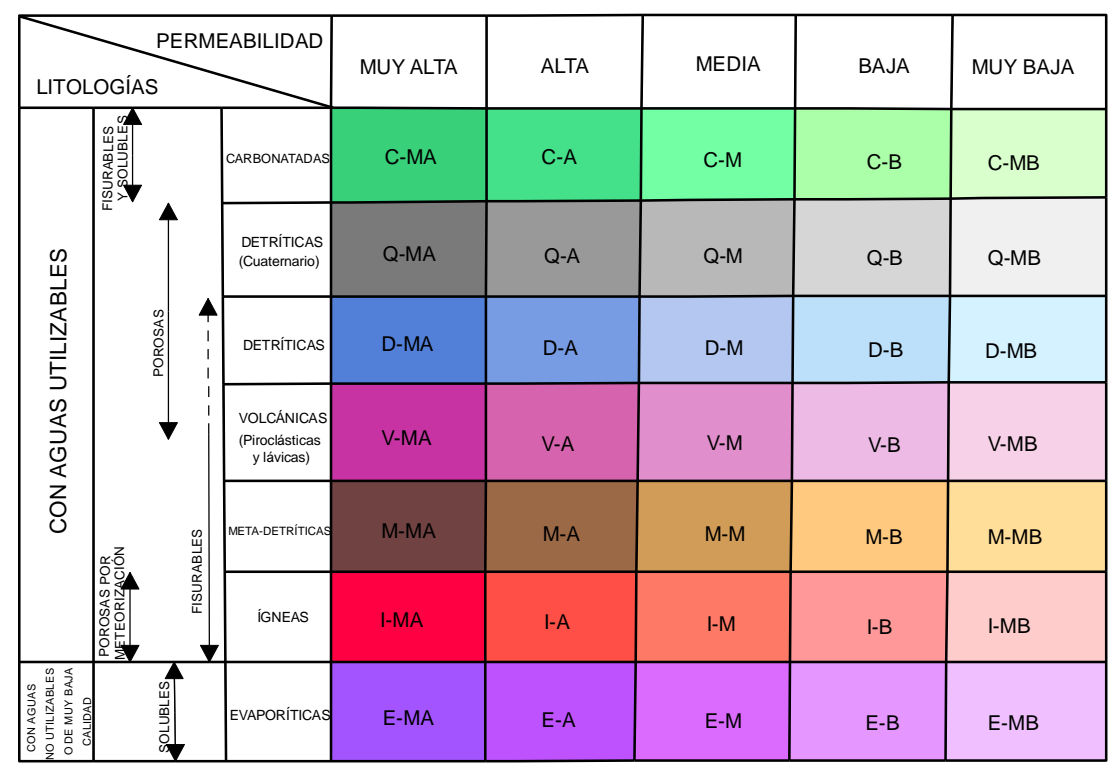
LEYENDA DEL MAPA LITOSTRATIGRÁFICO

1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD

1:200.000



Símbolos

