

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

ÍNDICE:

- 1.-IDENTIFICACIÓN
- 2.-CARACTERISTICAS GEOLÓGICAS
- 3.-CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS
- 4.- ZONA NO SATURADA
- 5.-PIEZOMETRÍA. VARIACIÓN DE ALMACENAMIENTO
- 6.-SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES
- 7.-RECARGA
- 8.-RECARGA ARTIFICIAL
- 9.-EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS
- 10.-CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA
- 11.-EVALUACIÓN DEL ESTADO QUÍMICO
- 12.-DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES
- 13.-USOS DEL SUELO
- 14.-FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN
- 15.-OTRAS PRESIONES
- 16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

Introducción

Para la redacción del Plan Hidrológico de la demarcación del Segura del ciclo de planificación 2015/2021, se ha procedido a la revisión y actualización de la ficha de caracterización adicional de la masa subterránea recogida en el Plan Hidrológico del ciclo de planificación 2009/2015. Esta decisión y consideración se ha centrado en:

- Análisis de la evolución piezométrica (estado cuantitativo), para recoger los datos piezométricos hasta el año 2013 inclusive.
- Balances de la masa de agua recogidos en el PHDS 2015/21.
- Control y evolución nitratos, salinidad, y sustancias prioritarias así como otros contaminantes potenciales (estado cualitativo, para recoger los datos de las redes de control de Comisaría de aguas hasta el año 2013 inclusive.
- Actualización de presiones difusas por usos del suelo, así como fuentes puntuales de contaminación, para recoger las presiones identificadas en el PHDS 2015/2021.

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

Topografía:

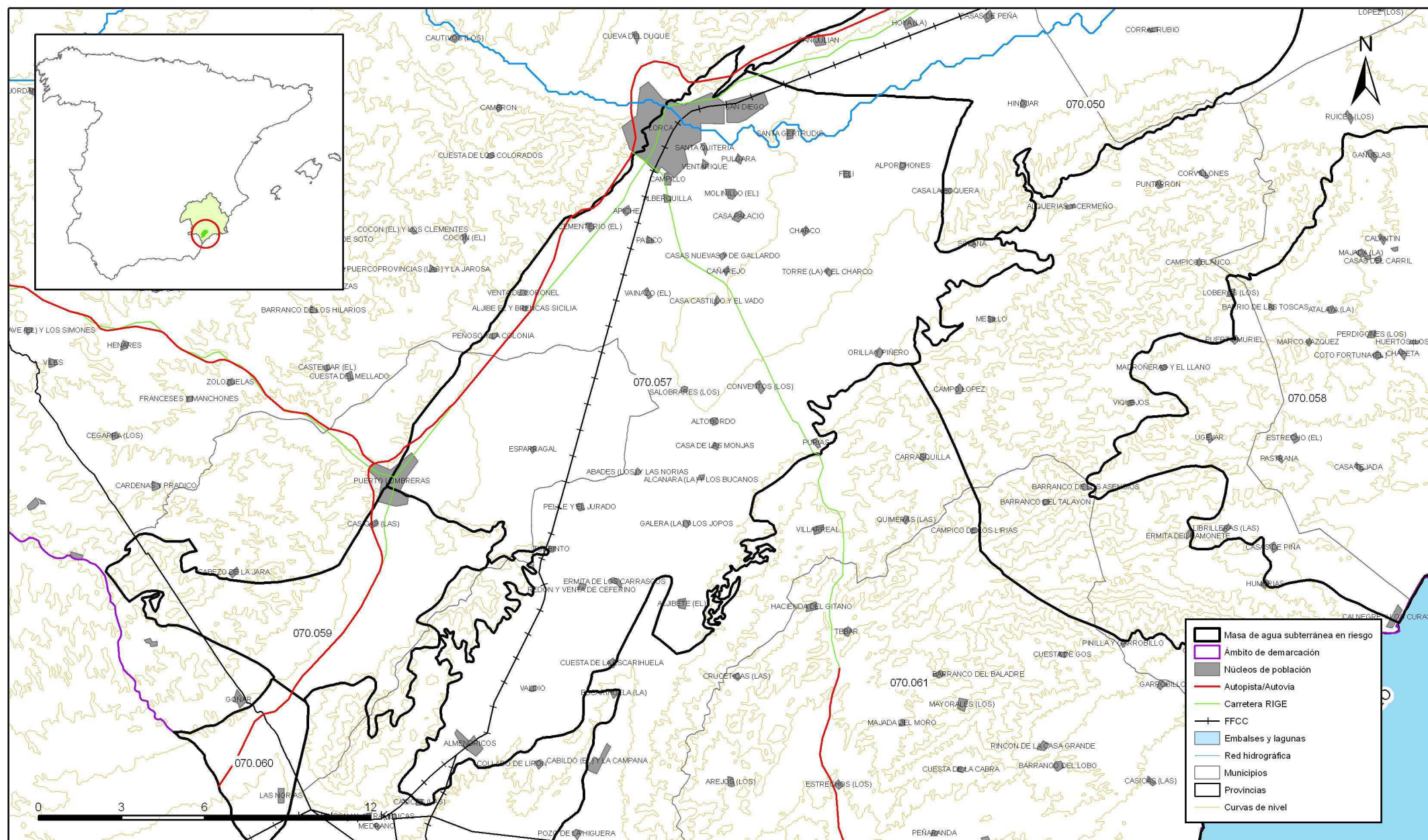
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	520
Mínima	250

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

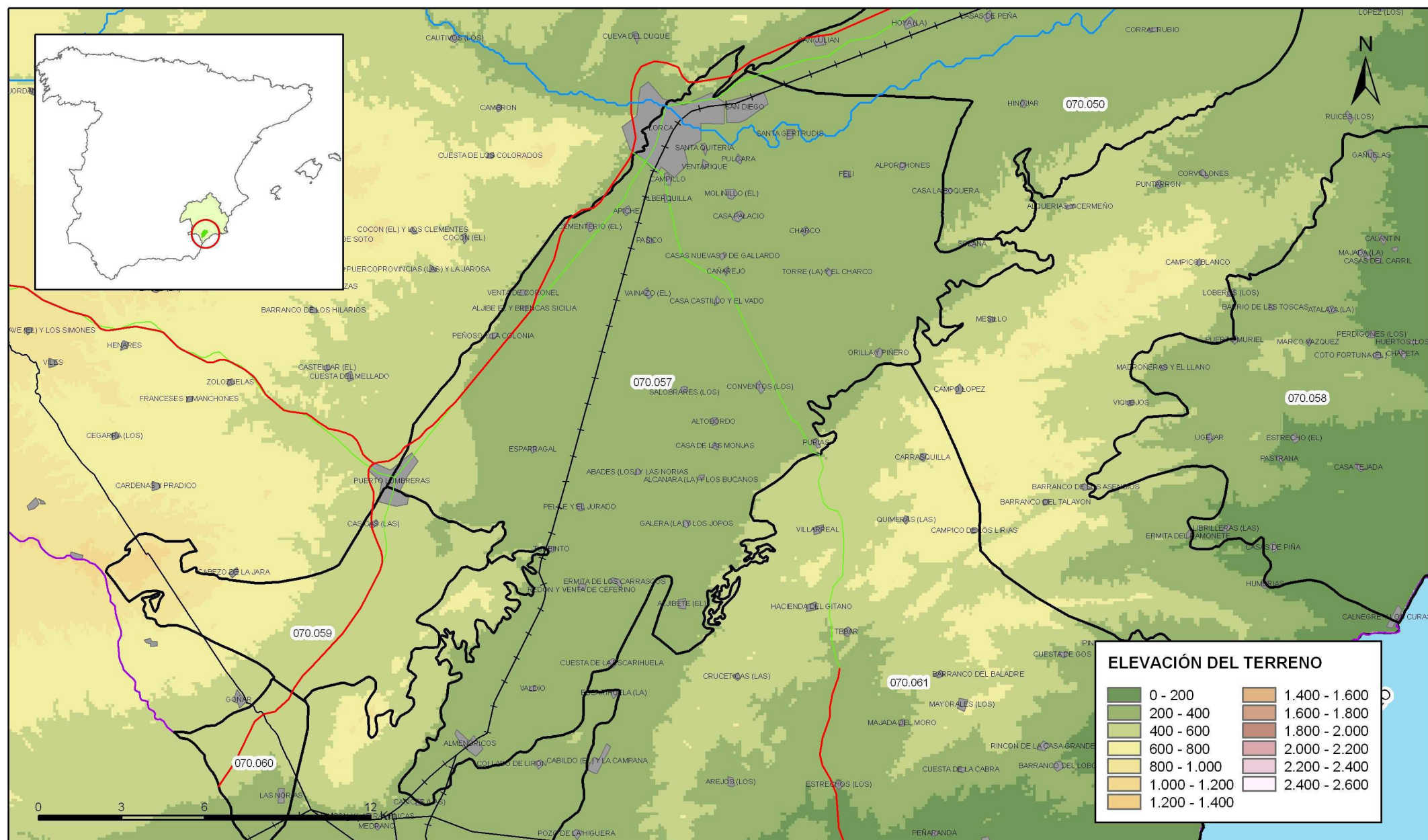
Información gráfica:

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, Alpujarride 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	Pliocuaternalio	

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.

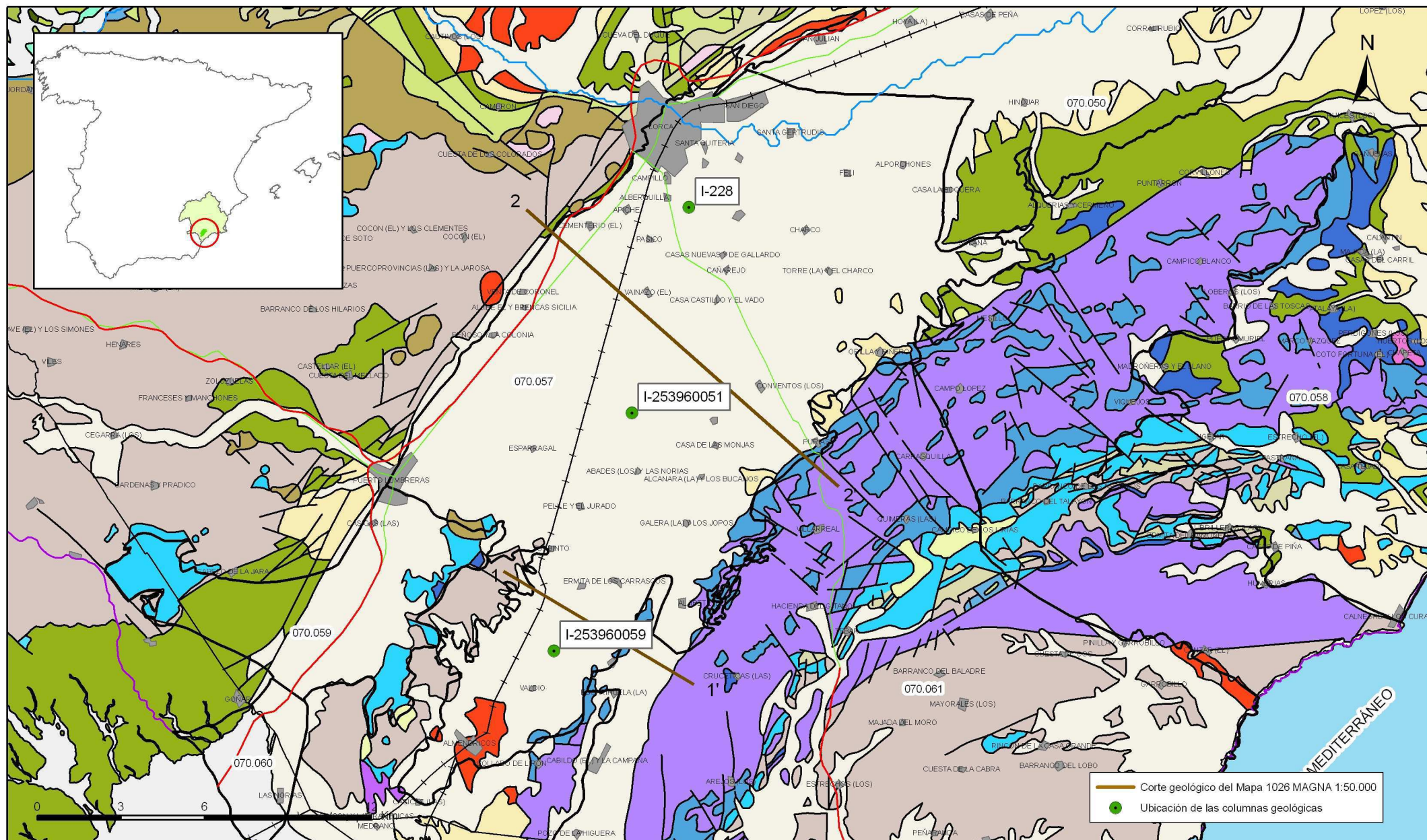
La gran depresión pliocuaternaria que se extiende en dirección SW-NE, desde la sierra de Enmedio hacia la Vega Media del Segura, con la que enlaza a la altura de Alcantarilla. Dicha gran depresión viene enmarcada por los relieves béticos de las sierras de la Almenara y de Carrascoy, en la margen derecha del valle, y por los de las sierras de la Torrecilla, la Tercia y Espufia, 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.



Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Alto Guadaletín (070.057)

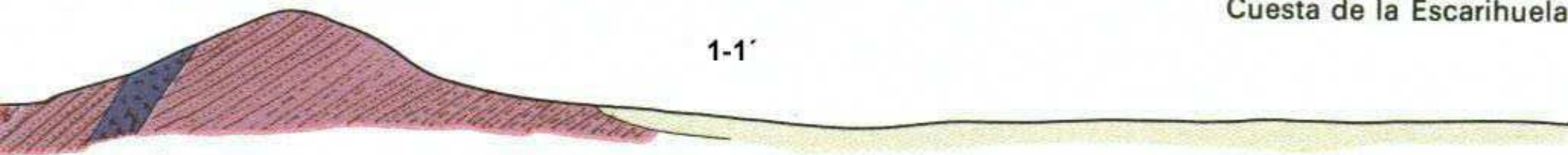
N.NO.

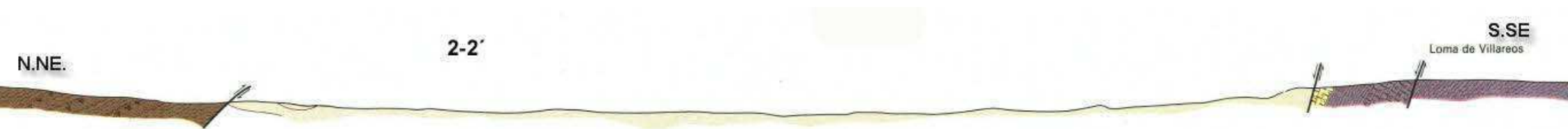
Sierra de Enmedio

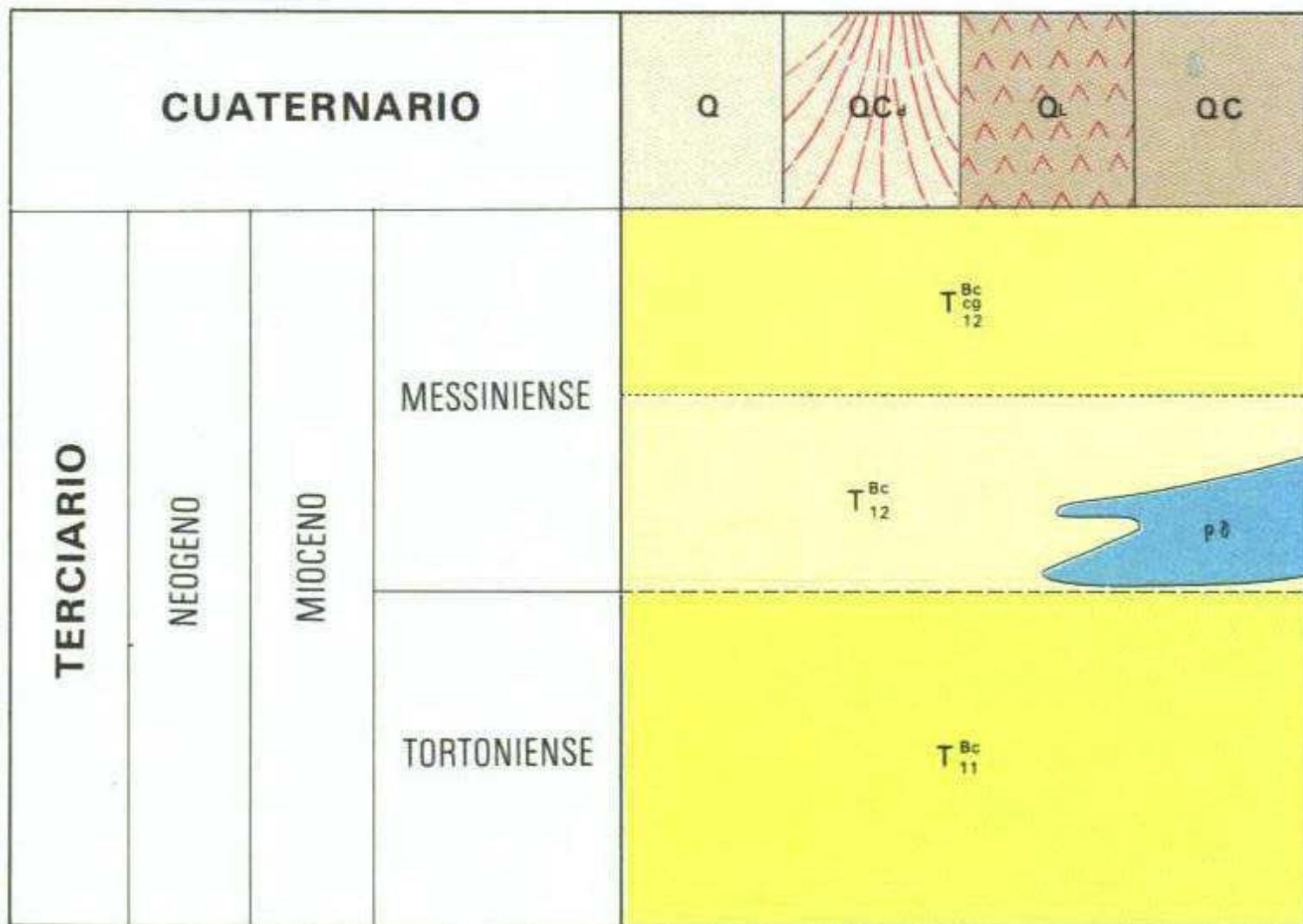
S.SE.

Cuesta de la Escarihuela

1-1'







- Q_L Derrubios de ladera
- Q_c Coluvial
- Q Gravas, arenas y limos
- QC_d Conos de deyeccion
- T^{Bc}_{cg 12} Conglomerados groseros
- T^{Bc}₁₂ Margas y arenas margosas
- pδ Riodacitas
- T^{Bc}₁₁ Conglomerados, arcillas rojas, areniscas y margas claras

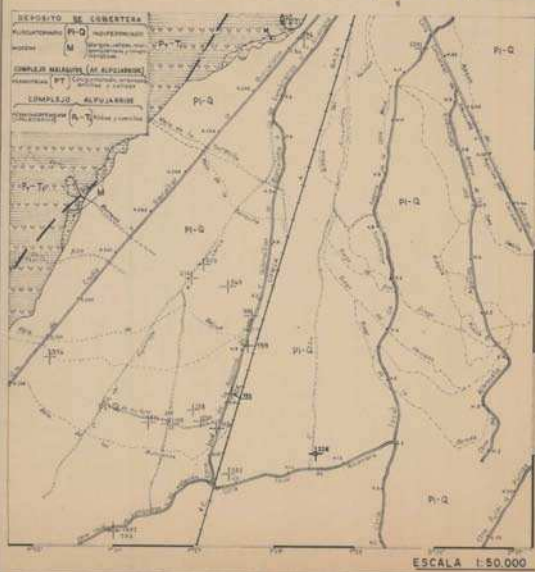
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA

Sondeo: "MESEGUER"
Término municipal: LORCA (MURCIA)
Propietario: Hoja octante 385 / 4
Longitud: 0° 38' 32" E. Latitud: 37° 34' 33" N. Altitud: 514m. ± 5
Nombre de la finca: 253960051
Nombre del propietario: SINDICATO AGUAS DE LORCA (PROV. MUR)
Marcado por: SESA

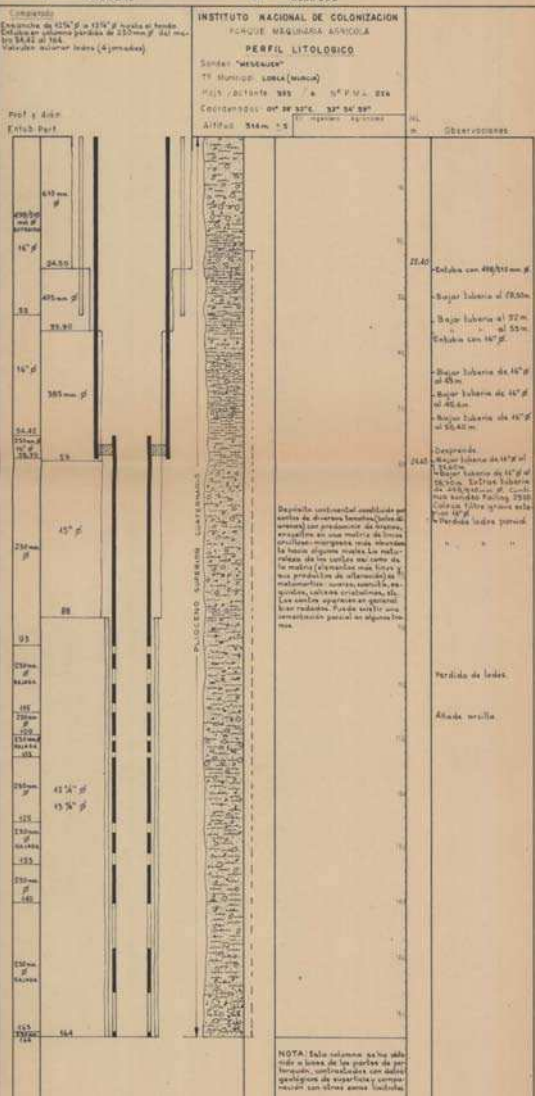
N.º P.M.A. 726
SONDA: 1-1-2 y 2-2-3
INICIACION: 11-2-58
TERMINACION: 7-7-58

Madrid de 19
El Ingeniero Agrónomo

Control geológico



	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA		PIRITA
	ARENA		CALCARENITA		HALITA
	ARENISCA		CALCIRUDITA		GLAUCONITA
	ARENISCA CALCAREA		CALIZA DOLITICA-PIROLITICA		FELDSPATOS
	ARENISCA CUARCITICA		PSEUDO BRECHA		MOSCOVITA
	ARENISCA ARCILLOSA		CALIZA ANNECIAL		BIOTITA
	LIMOLITA		MOULOS DE SILEX		CARBON
	ARCILLA		DOLOMITA		FOSFATO
	PIZARRA		CALIZA DOLOMITICA		CONCRECIONES FERRUGINOSAS
	ARCILLA ARENOSA		YESO Y ANHIDRITA		SIDERITA
	PIZARRA CARBONOSA		SAL		MICROFOSSILES EN GENERAL
	ARCILLA MARGOSA		ROCAS PLUTONICAS		MACROFAUNA EN GENERAL
	MARGA		ROCAS EFUSIVAS		RESTOS DE PLANTAS
	CALIZA		ROCAS METAMORFICAS		
	CALIZA ARCILLOSA				
	ACUIFERO		ACUIFUSO		





	CONGLOMERADO BRECHA		CALIZA ARENOSA CALCLITITA		PIRITA
	ARENA ARENISCA		CALCARENITA CALCLRUDITA		HALITA
	ARENISCA CALCARENA ARENISCA CUARCÍTICA		CALIZA DOLÍTICA-PISOLÍTICA PSEUDO BRECHA		GLAUCONITA
	ARENISCA ARCILLOSA LIMOLITA		CALIZA ARCRECAL MODULOS DE SILEX		FELDSPATOS
	ARCILLA PIZARRA		SOLOMIA CALIZA DOLOMITICA		MUSCOVITA
	ARCILLA ARENOSA PIZARRA CARBONOSA		YESO Y ANHIDRITA SAL		CARBON
	ARCILLA MARGOSA MARGÁ		ROCAS PLUTONICAS ROCAS EFUSIVAS		FOSFATO
	CALIZA CALIZA ARCILLOSA		ROCAS METAMÓRFICAS		CONCRECIONES FERRUGINOSAS SIDERITA
					MICROFÓSILES EN GENERAL MACRÓFÓSILES EN GENERAL
					RESTOS DE PLANTAS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

7

10

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	Detritico	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	Coeficiente 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 Pliocuatrnario, 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.

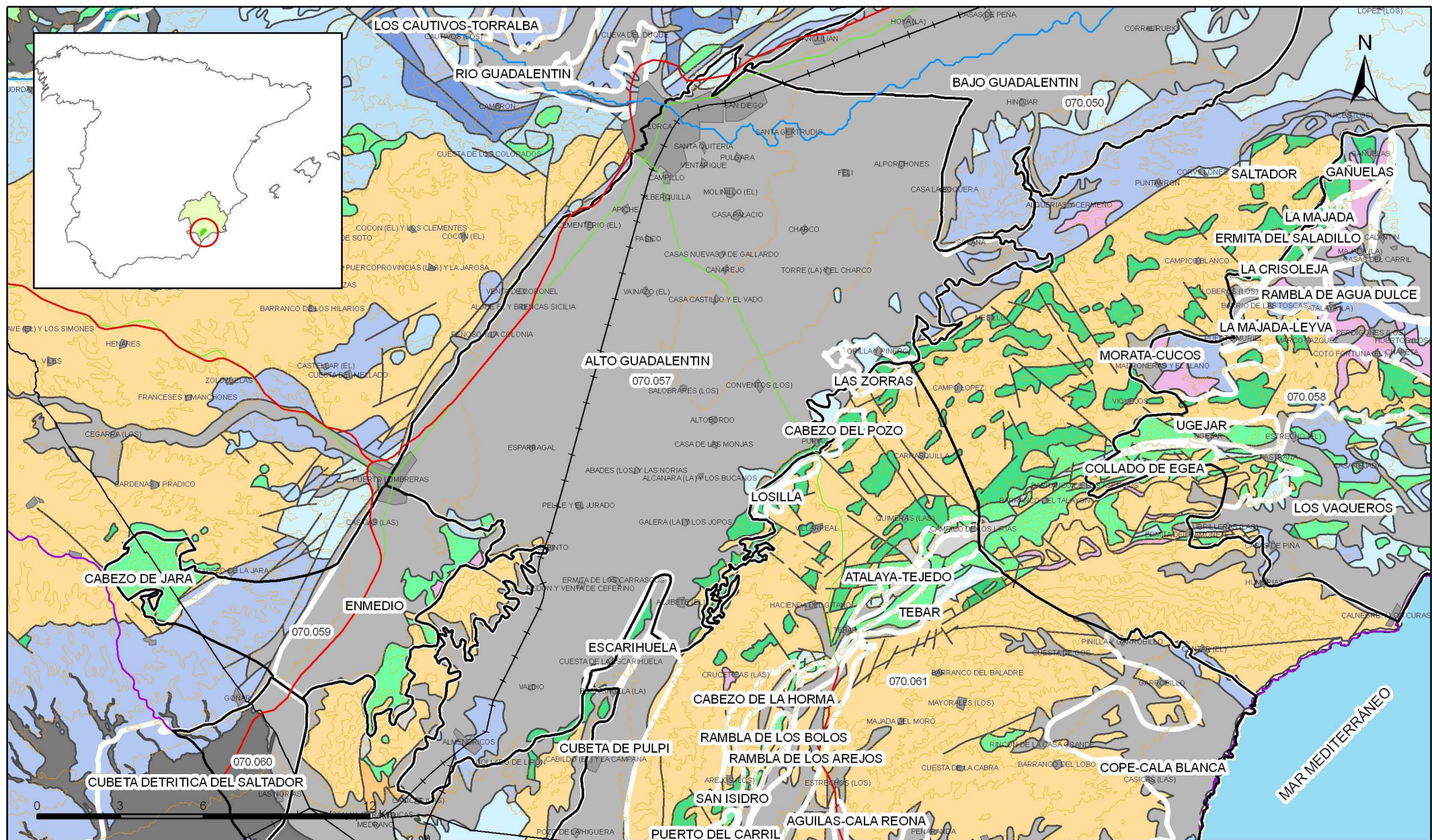
Este acuífero está formado por arenas y gravas pliocuatrnarias, entre 100 y 300 m de espesor, que en algunas zonas presentan a techo materiales semipermeables, también pliocuatrnarios, de 0 a 20 m de espesor. La base impermeable está formada por margas, yesos y conglomerados miocenos o filitas y micaesquistos 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 Alpujárride 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 Pliocuatrnario 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.



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:

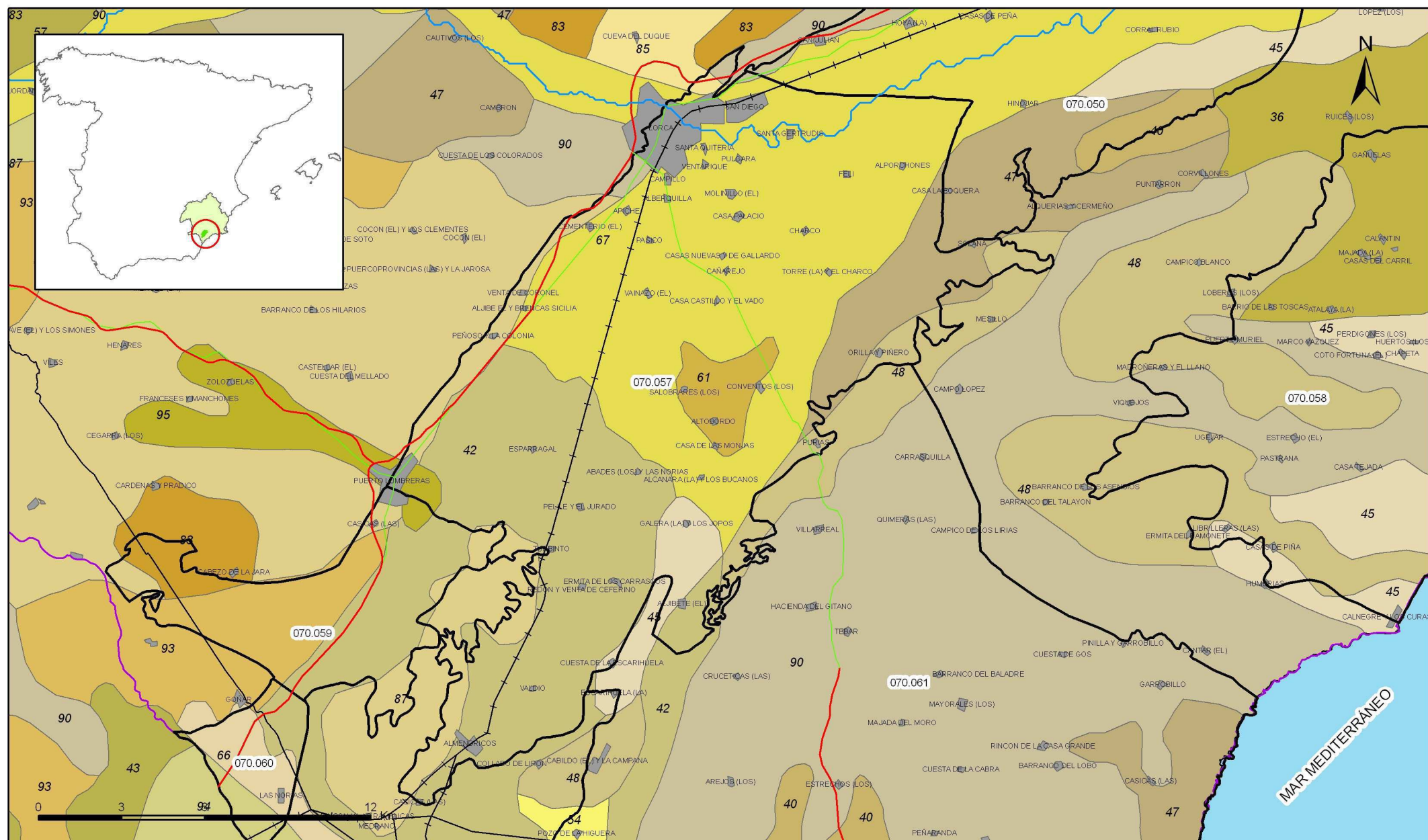
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

Información gráfica y adicional:

Mapa de Suelos

Mapa de espesor de la zona no saturada

Mapa de vulnerabilidad intrínseca

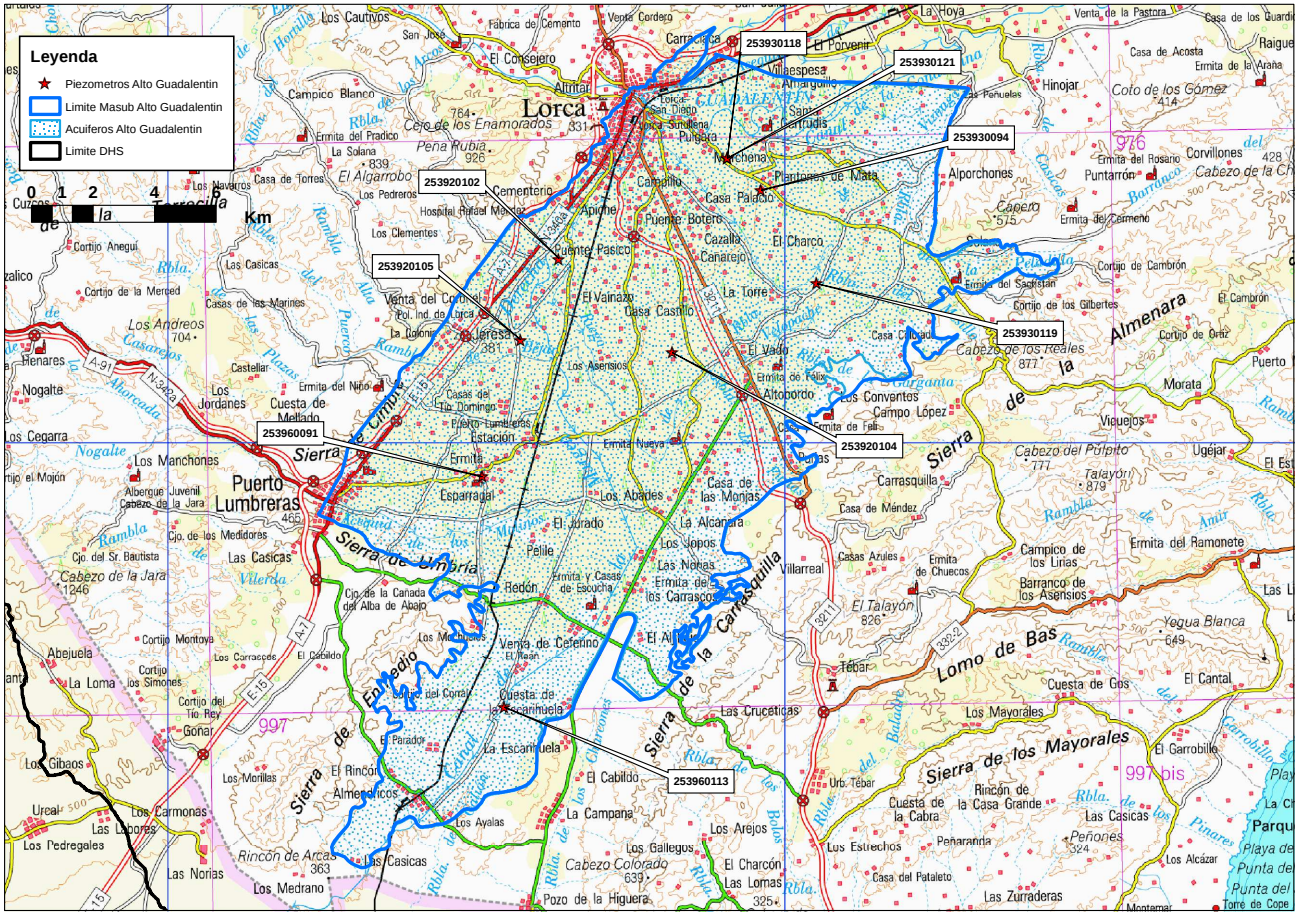


Mapa 4.1 Mapa de suelos de la masa Alto Guadaletín (070.057)

5. PIEZOMERTÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

5.1. UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

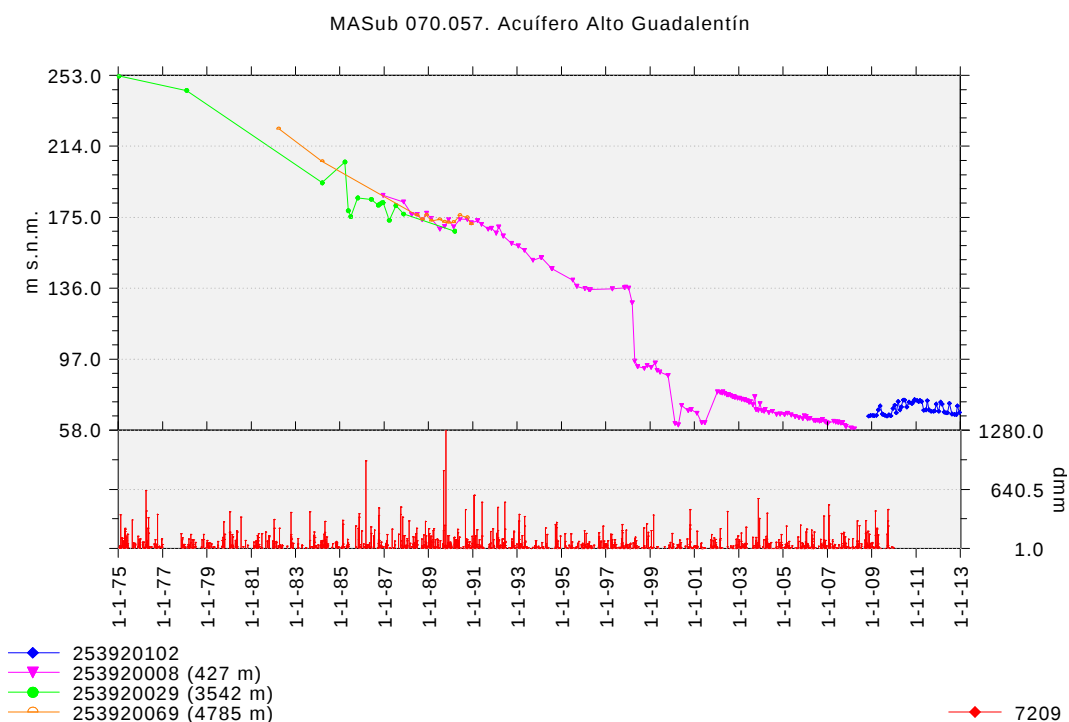
Cód. masa	Nomb. masa	Cód. acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Piezómetros
070.057	Alto Guadalentín	096	Alto Guadalentín	9	253930121
					253930118
					253920102
					253960091
					253960113
					253930119
					253930094
					253920105
					253920104



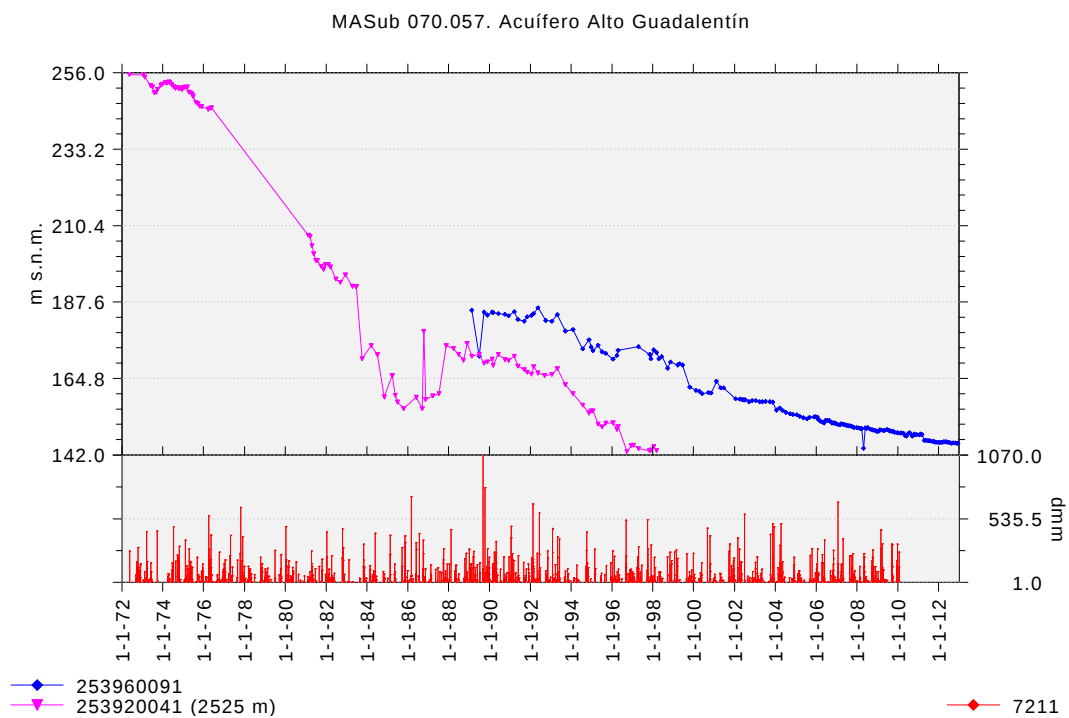
5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA HISTÓRICA

A continuación se muestra la evolución piezométrica del acuífero de la masa de agua

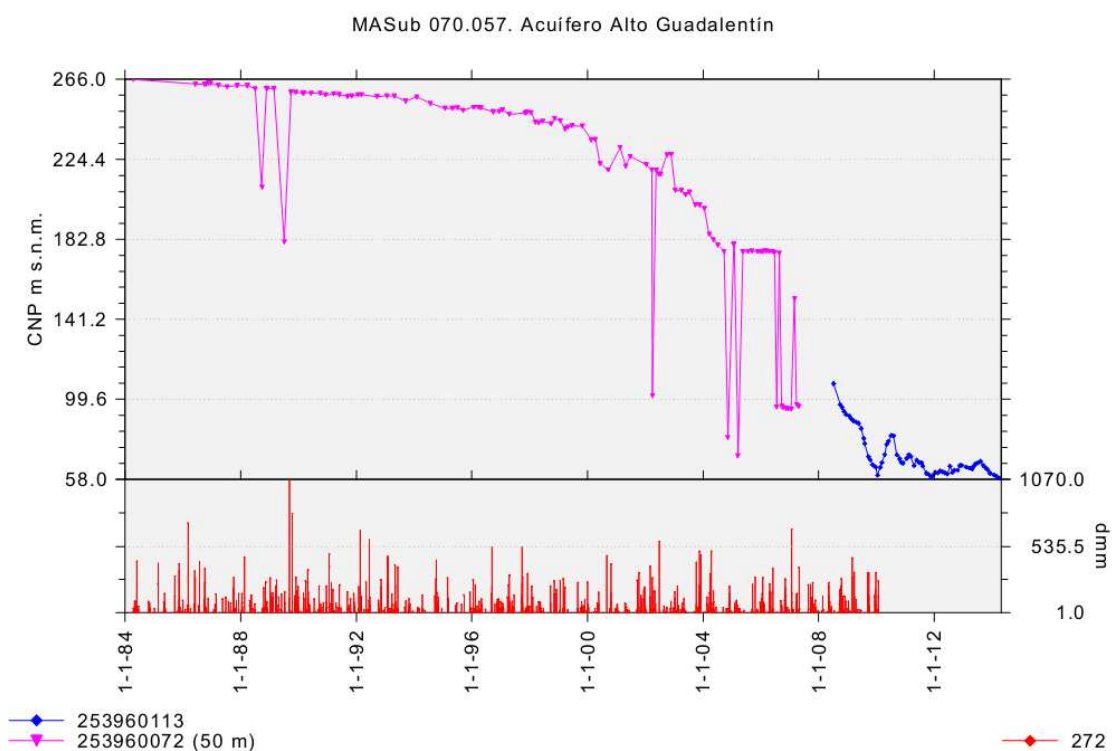
Piezómetro 253920102



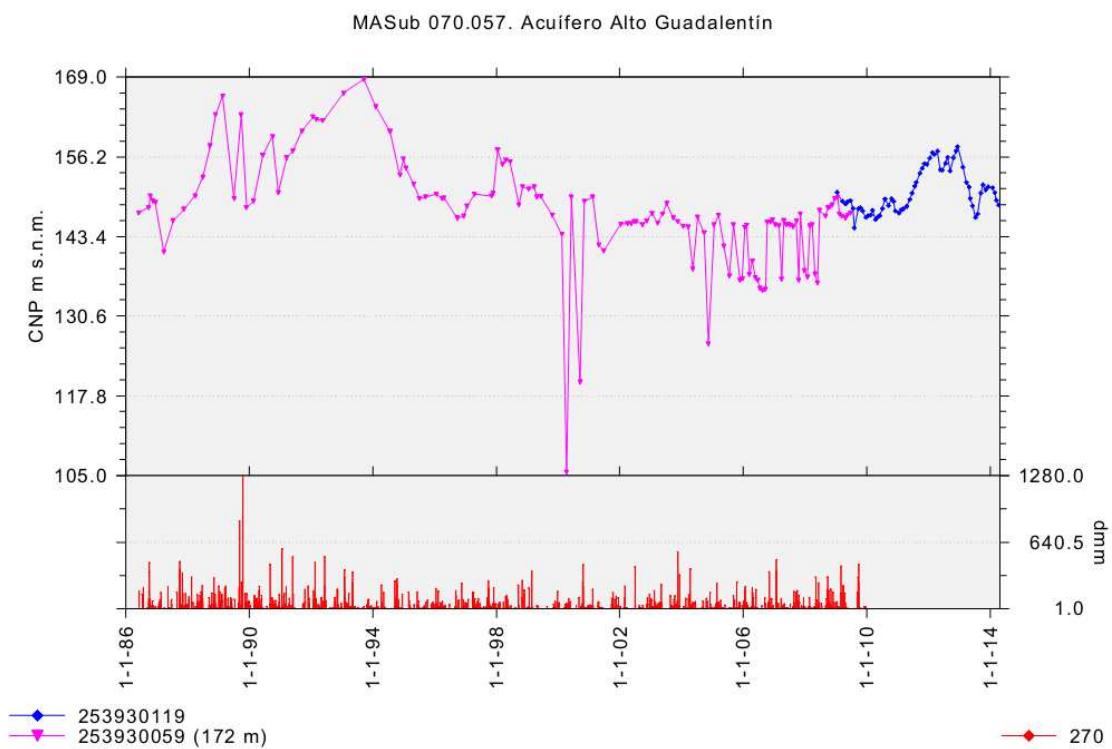
Piezómetro 253960091



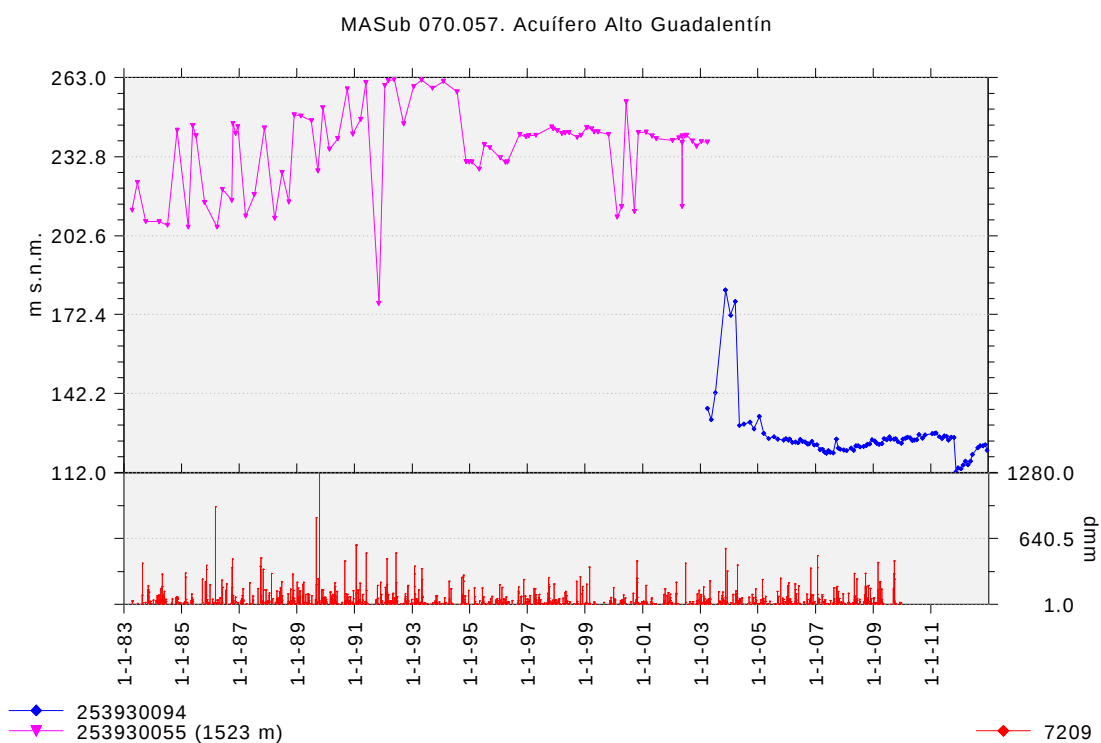
Piezómetro 253960113



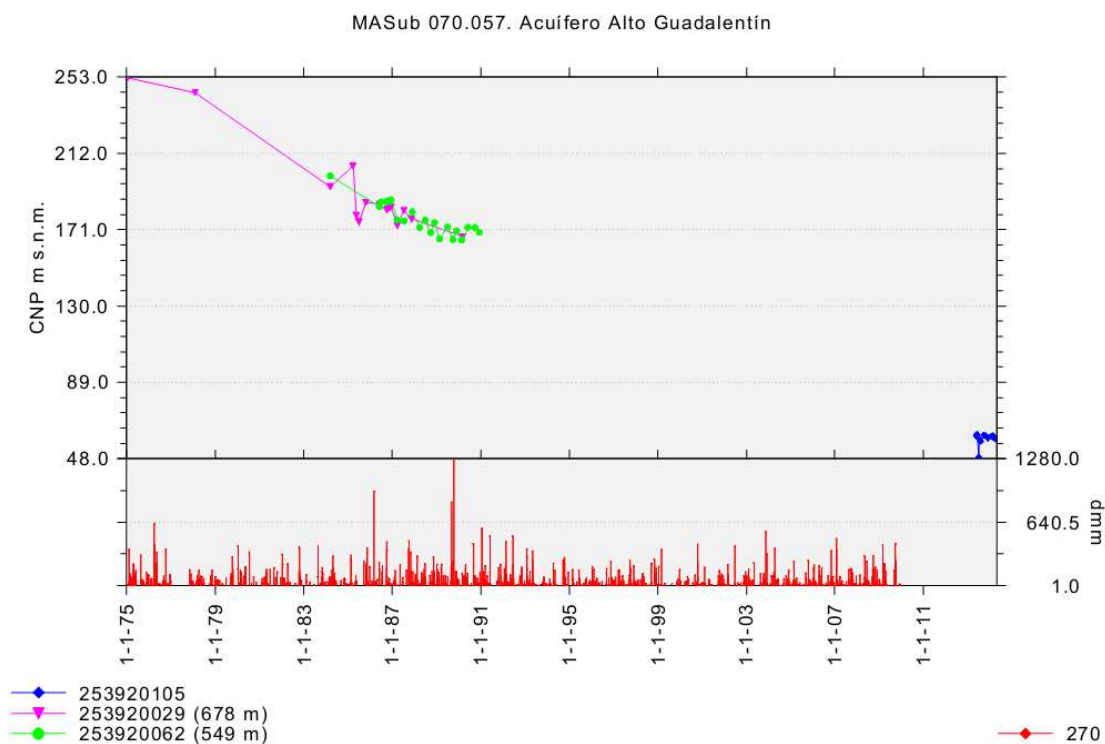
Piezómetro 253930119

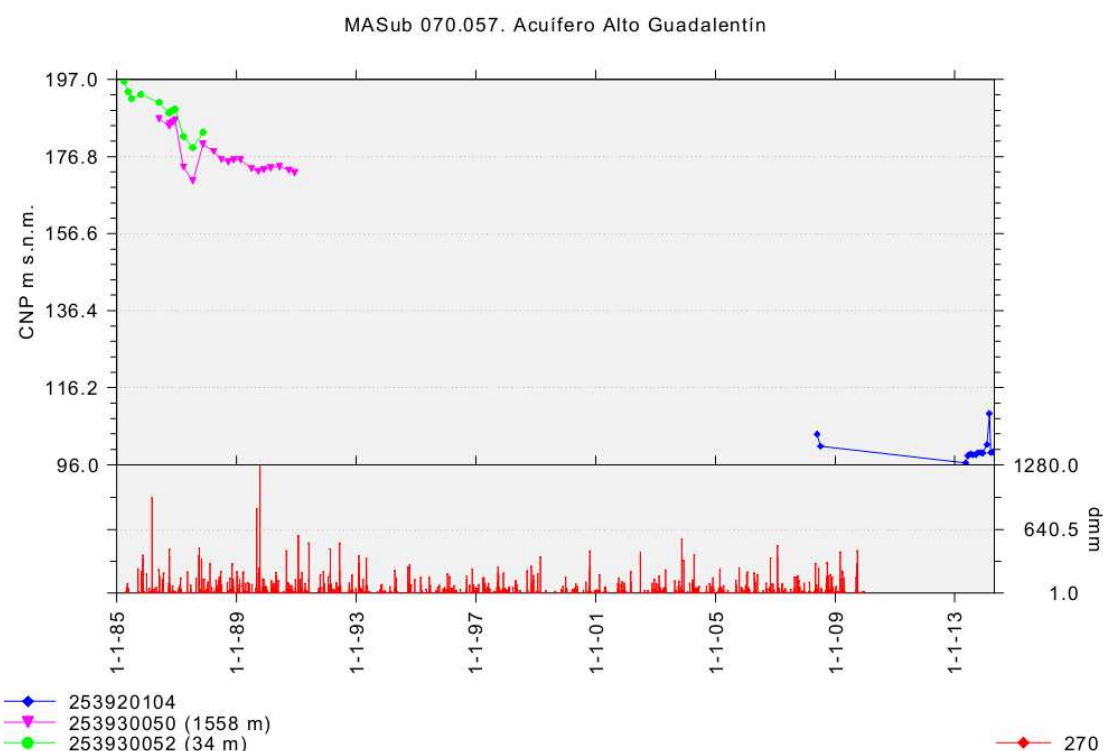


Piezómetro 253930094



Piezómetro 253920105



Piezómetro 253920104

Aunque la masa presenta de forma global una clara evolución descendente de sus niveles piezométricos hasta prácticamente 2009 y una estabilización de los mismos desde 2009, se ha realizado un análisis por sectores de la masa.

Sector Norte (Santa Gertrudis). Nivel acuífero inferior

Se observa la siguiente evolución piezométrica:

1. Fase de recarga con crecimientos piezométricos desde 1983 a 1993, derivados de la puesta en marcha de los regadíos asociados al ATS. En el caso del piezómetro 253930055 supone que se pasa de 210 msnm en 1983 a 263 msnm en 1993, lo que supone un crecimiento de 5 m/año.
2. Fase de descensos piezométricos asociados a la sequía de 1995. En el caso del piezómetro 253930055 se desciende hasta los 232 msnm del año 1995.
3. Fase de estabilización de niveles desde el año 1995 hasta 2011. Así, para el piezómetro 253930055 la cota permanece estabilizada en torno a 245 msnm.

Sector Norte (Santa Gertrudis). Nivel acuífero superior

Se observa la siguiente evolución piezométrica:

1. Entre 1986 y 1994, incremento de recursos, derivados de la puesta en marcha de los regadíos del ATS. En este caso el piezómetro 253930059 muestra un crecimiento de cota desde los 145 msnm hasta los 169 msnm, lo que supone un crecimiento de 4,75 m/año.

2. Durante la sequía de 1993/95 los niveles piezométricos se reducen hasta los 150 msnsm.
3. En el periodo 1995-2009 se aprecia una estabilización de niveles alrededor de los 140 msnsm, con elevadas variaciones en el periodo, con mínimos de cerca de 130 msnsm y máximos de 150 msnsm. En el año 2000 se alcanza un mínimo de piezometría de 105 msnsm.
4. Desde 2009 hasta mediados de 2011 el nivel piezométrico se estabiliza alrededor de 150 msnsm, sin variaciones estacionales, tal y como se recoge en los piezómetros 253930119 y 253930059.
5. Desde mediados de 2011 acontece una recuperación de los niveles hasta los 156.5 msnm.
6. Desde diciembre de 2012 y hasta la fecha (registro de marzo 2014) la piezometría sufre un ligero descenso hasta los 149,34 msnm.

Sector Occidental. Nivel acuífero superior

Se observa la siguiente evolución piezométrica recogida en los piezómetros 253920102, 253920008, 253920069 y 253920029, ubicados en la zona de la carretera N-320 tras su salida de Lorca:

1. Clara disminución de niveles en el periodo 1975/95, con un descenso desde los 253 msnsm a los 136 msnm, lo que supone cerca de 6 m/año.
2. En el periodo 1995/98, se mantienen los niveles constantes alrededor de los 136 msnsm.
3. En el año 1998 se produce una caída del nivel piezométrico desde 136 msnsm a 96 msnm.
4. Fase de descensos piezométricos desde 1999 a 2008, desde los 98 msnsm a 58 msnm, lo que supone 4,5 m/año.
5. Fase de estabilización de niveles desde 2009 hasta 2013, en alrededor de 60 msnm.
6. Desde entonces y hasta 2014, la cota evoluciona hasta los 68,35 msnm.

En la zona del Esparragal, el piezómetro 253920041 muestra la siguiente evolución piezométrica:

1. Fase descendente en el periodo 1973 a 1986, donde pasa de 256 msnsm a 156 msnsm, lo que supone un descenso medio de 7,7 m/año.
2. Fase ascendente en el periodo 1986/88, alcanzándose los 174 msnsm.
3. Fase descendente desde 1988 a 1997, pasando de 174 msnm a 142 msnm, lo que supone un descenso de 3,6 m/año.

En la zona del Esparragal, el piezómetro 253920091 muestra una evolución piezométrica constante desde 1989 hasta 2014, con tendencia descendente desde 183 msnm hasta los 144,92 msnm, lo que supone 1,5 m/año. El piezómetro 253920105, zona de La Torrecilla, dispuesto 4,5 km al norte del anterior, muestra una cota muestra una cota estabilizada entorno a los 60 msnm.

Sector meridional (La Escarihuela). Nivel acuífero superior

En la zona meridional del acuífero, en la zona de La Escarihuela, se observa la siguiente evolución piezométrica recogida en los piezómetros 253960113 y 253960072:

1. Fase ligeramente descendente en el periodo 1984 a 2000, donde pasa de 266 msns/m a 241 msns/m, lo que supone un descenso medio de 1,6 m/año.
2. Fase fuertemente descendente en el periodo 2000/07, pasando de 241 msns/m a cerca de 92 msns/m, lo que supone un descenso medio de 21 m/año.
3. Fase descendente desde 2007 a 2012, llegando a 59 msns/m, lo que supone un descenso medio de 6,6 m/año.
4. Estabilización de niveles desde 2012, en torno a los 59 msns/m, que se mantiene hasta abril de 2014.

6. SISTEMAS DE SUPERFICIE ASOCIADOS Y ECOSISTEMAS DEPENDIENTES**Demandas ambientales por mantenimiento de zonas húmedas:**

Tipo	Nombre	Tipo vinculación	Código	Tipo de protección
No existen vinculaciones con sistemas de superficie				

Demandas ambientales por mantenimiento de caudales ecológicos:

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento caudales ecológicos (hm ³ /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento del caudal ecológico	

Demandas ambientales por mantenimiento de interfaz salina:

Se considera necesario mantener una demanda medioambiental del 30% de los recursos en régimen natural en los acuíferos costeros. El establecimiento de esta demanda permite mantener estable la interfaz agua dulce/salada. Así, aunque se descarguen recursos continentales subterráneos al mar se protege al acuífero y a sus usuarios de la intrusión salina.

Nombre Acuífero	Demanda mantenimiento interfaz salina (hm ³ /año)
No se han definido demandas ambientales en esta masa de agua para el mantenimiento de la interfaz salina	

7. RECARGA.

Componente	Balance de masa Hm ³ /año	Periodo	Fuente de información
Infiltración de lluvia	8,80	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH para la actualización del PHDS 2015/21
Retorno de riego	2,70		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0,00		
Salidas a otras demarcaciones	0,00		

Observaciones sobre la Información de recarga:

Para la estimación de los recursos de cada acuífero y masa de agua subterránea se han adoptado las siguientes hipótesis de partida:

- I. La estimación del recurso disponible de cada acuífero de acuerdo con los valores recogidos en el Plan Hidrológico 2009/15, aprobado por Real Decreto Real Decreto 594/2014 de 11 de julio publicado en el BOE de 12 de julio de 2014. Estos balances han sido corregidos, para determinadas masas de agua subterránea, con los resultados de los últimos estudios desarrollados por la OPH en los últimos años.
- II. Se considera como recurso en las masas de agua que se corresponden con acuíferos no compartidos, las entradas por infiltración de lluvia y retornos de riego.
- III. Se considera que la incorporación de otras entradas y salidas a las masas de agua (infiltración cauces, embalses, entradas marinas, laterales y subterráneas fundamentalmente de otras masas subterráneas) no debe considerarse en el cálculo del recurso disponible ya que se encuentran claramente afectados por los bombeos en los acuíferos y/o son transferencias internas entre acuíferos de la cuenca. Tan sólo en el caso de masas de agua que reciban entradas de agua subterránea procedente de otras cuencas se procederá a contabilizar a estas entradas como recurso de la masa de agua. De igual forma, en el caso de masas de agua que presenten salidas subterráneas a cuencas se procederá a contabilizar a estas salidas en el cálculo de los recursos de la masa de agua.
- IV. En el caso de las masas de agua con acuíferos compartidos con asignación de recursos del PHN vigente (Jumilla-Villena, Sierra de la Oliva, Salinas, Quíbas y Crevillente), se ha considerado el reparto de recursos que realiza el PHN en la consideración de los recursos disponibles de cada masa de agua.
- V. En el caso de masas de agua identificadas con acuíferos compartidos sin asignación de recursos del PHN, la presente propuesta de proyecto de plan hidrológico propone la consideración de entradas/salidas subterráneas procedentes o con destino a otras cuencas para tener en cuenta la existencia de un acuífero compartido que no responde a la divisoria de aguas superficiales.
- VI. En un único acuífero de la cuenca, Almirez, se ha procedido a considerar como recurso del mismo las infiltraciones del embalse del Cenajo, evaluadas por el PHCS en 15 hm³/año. La consideración de estas infiltraciones como recurso permite que puedan emplearse para el mantenimiento de los caudales ambientales aguas abajo del Cenajo. Así, la demanda ambiental del acuífero de Almirez se verá aumentada en el total del

valor de las filtraciones del Cenajo, por lo que el sumatorio de recursos disponibles no se verá aumentado por la consideración de estas infiltraciones.

8. RECARGA ARTIFICIAL

Esta masa de agua subterránea no contempla Recarga Artificial

9. EXPLOTACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

Extracciones sobre la masa	Hm ³ /año	Periodo	Fuente de información
Extracciones totales	34,10	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH, recogido en el presente PHDS 2015/21

Se consideran las extracciones sobre la masa de agua que están inventariadas en el Anejo 7 del presente Plan Hidrológico.

10. CALIDAD QUÍMICA DE REFERENCIA

Niveles de referencia:

Parámetro	Tipo	Valor de Referencia
Arsénico (mg/l)	Límite Detección	0,005
Cadmio (mg/l)	Límite Detección	0,0025
Plomo (mg/l)	Límite Detección	0,0125
Mercurio (mg/l)	N90	0,785
Amonio (mg/l)	N90	0,32
Cloruros (mg/l)	N90	793,5
Sulfatos (mg/l)	N90	1.520
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	Inicio	4.385
Tricloroetileno (µg/l)	Límite Detección	0,0025
Tetracloroetileno (µg/l)	Límite Detección	0,0025

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por la OPH, para la redacción del Plan Hidrológico 2015/2021, recogido en su Anexo II del Anejo 2.

- Tipo de valor de referencia:

Calculado mediante tratamiento estadístico realizado por la OPH, recogido en el Anexo II del Anejo 2 del presente Plan Hidrológico. Dependiendo de la evolución temporal del parámetro se ha utilizado un estadístico distinto para fijar su Valor de Referencia:

- Inicio de serie: Percentil 90 de los primeros años de la serie hasta 2007. Se utiliza si se ha observado una clara tendencia constante creciente, ya que la masa de agua sufre un empeoramiento progresivo de sus condiciones fisicoquímicas. Si no se aprecian tendencias crecientes y sostenidas en el tiempo pero el Inicio de Serie es superior al percentil 90 de todos los registros disponibles también se utiliza “Inicio de serie” pues en los estudios de los años setenta se hicieron campañas con gran densidad espacial de datos de calidad fisicoquímica en masas de agua subterránea, campañas que no se han repetido posteriormente con la misma extensión, por lo que se considera que los registros de aquellos años son más representativos de la heterogeneidad espacial en la calidad fisicoquímica de la masa de agua que los registros de campañas posteriores.

- N90: Percentil 90 calculado en el Plan Hidrológico 2009/2015. Este percentil se calcula contando todos los registros disponibles hasta el año 2007 (inclusive). No se actualiza con nuevos registros posteriores a 2007 ya que metodológicamente se considera un valor fijo que no debe ser superado ni actualizado.

- Límite Detección: Cuando los valores de concentraciones son muy bajos, situados por debajo de los límites de detección o inexistencia de datos, el valor de referencia se asimila al límite de detección.

Niveles básicos:

El RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, define el nivel básico como “*el valor medio medido, al menos, durante los años de referencia 2007 y 2008 sobre la base de los programas de*

seguimiento del estado de las aguas subterráneas, establecidos en cada demarcación hidrográfica de conformidad con el artículo 92 ter del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio o, en el caso de sustancias identificadas después de los citados años de referencia, durante el primer período para el que se disponga de una serie temporal representativa de datos de control”.

El espíritu de esta definición es el de encontrar un valor de inicio de la tendencia.

Se ha considerado, al igual que en el Plan Hidrológico del ciclo 2009/15, que cuando la serie de datos de calidad de la que se disponga sea muy corta o con tendencia constante, el nivel básico estará dado por el promedio de los datos de calidad hasta 2008 inclusive.

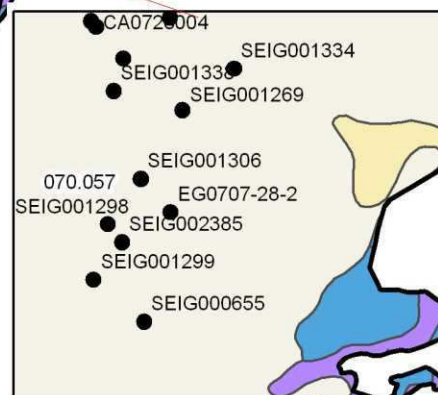
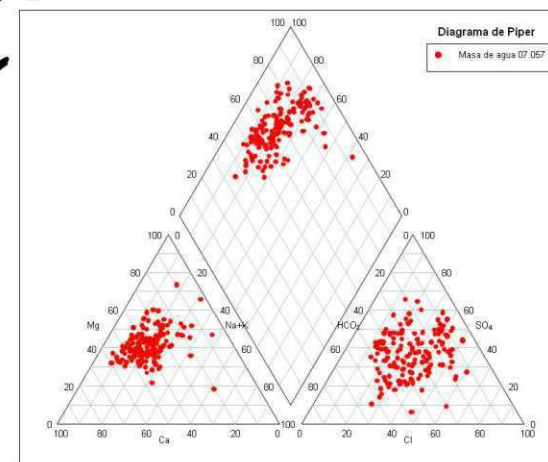
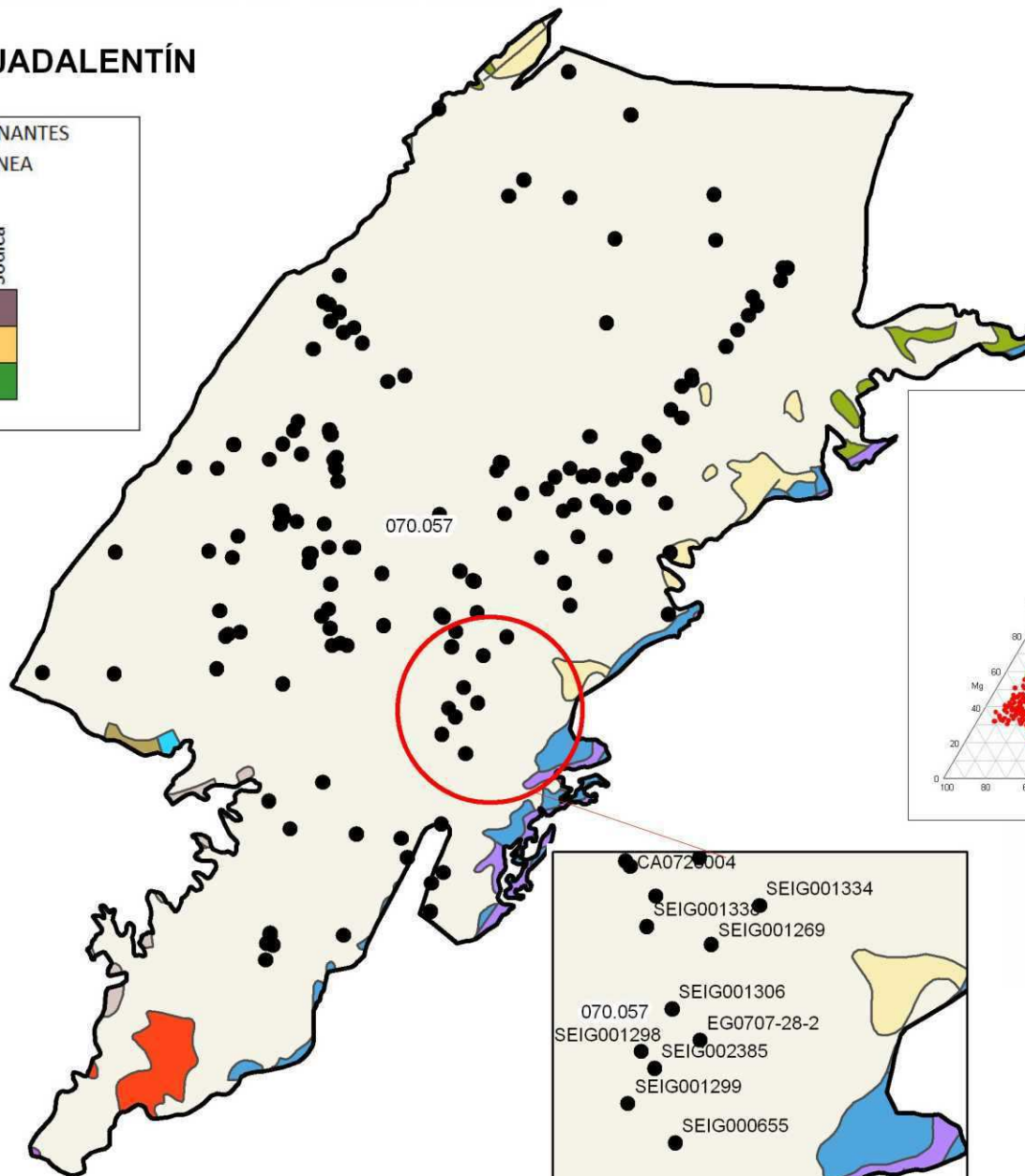
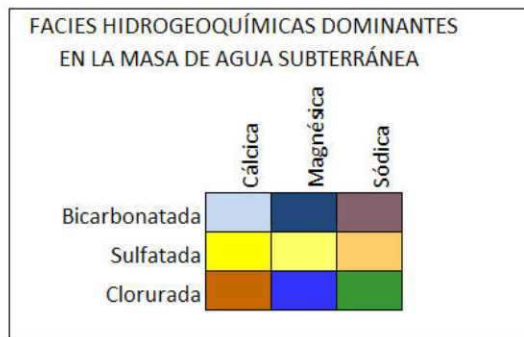
En cambio, si la serie de datos de calidad tiene una tendencia creciente o decreciente y el número de datos disponibles es significativo y con una extensión temporal anterior a 2007, se ha realizado la recta de regresión de los datos disponibles y se ha considerado como valor básico el correspondiente a la función del valor matemático de la recta de regresión para el 01/01/1986, momento temporal de entrada en vigor de la Ley de Aguas.

Tal y como se desarrolla en la metodología del Anexo II del Anejo II del PHDS 2015/21, no cabe establecer niveles básicos para la masa de agua de Sinclinal de la Higuera, salvo para nitratos y plaguicidas totales, por no presentar la masa de agua riesgo cualitativo por intrusión.

A continuación se muestran los niveles básicos calculados conforme a los criterios anteriores y que coinciden con los del Plan Hidrológico 2009/15.

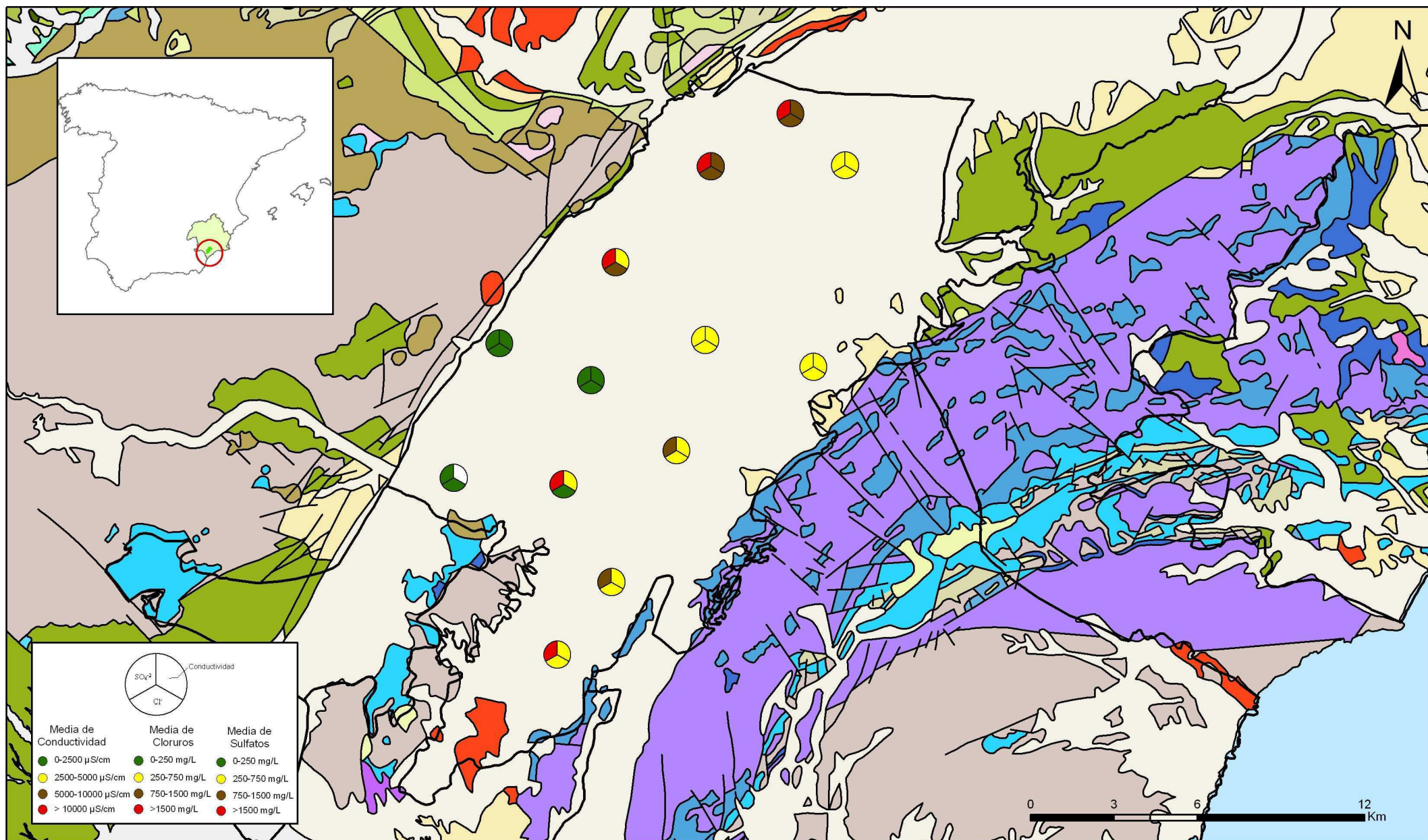
Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Nivel Básico
Arsénico (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Cadmio (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Plomo (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Mercurio (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Amonio (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Cloruros (mg/l)	SEIG000271+CA0728003	Alto Guadalentín	200
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	350
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	525
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	1.375
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	890
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	300
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	500
Sulfatos (mg/l)	SEIG000271+CA0728003	Alto Guadalentín	390
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	SEIG000271+CA0728003	Alto Guadalentín	2.550
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	1.954
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	1.900
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	7.550
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	3.750
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	3.550
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	4.448
Tricloroetileno (µg/l)	No procede	No procede	No procede
Tetracloroetileno (µg/l)	No procede	No procede	No procede
Nitratos (mg/l)	No procede	No procede	No procede
Plaguicidas totales (µg/l)	No procede	No procede	No procede

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



LEYENDA

- Puntos de referencia
- ⬮ Límite de masa



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

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	Umbral
Arsénico (mg/l)	
Cadmio (mg/l)	
Plomo (mg/l)	
Mercurio (mg/l)	
Amonio (mg/l)	
Cloruros (mg/l)	793,5
Sulfatos (mg/l)	1.520
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	4.385
Tricloroetileno (µg/l)+ Tetracloroetileno (µg/l)	
Nitratos (mg/l)	50
Plaguicidas totales (µg/l)	0,5

Evaluación del estado químico:

Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento /Puntos de control		% Puntos afectado		Representatividad en masa	
Arsénico (mg/l)	C-072809604	<0,002						
	CA0728001	<0,002						
	CA0728002 S	<0,002						
	CA0728003	0,05						
	CA0728004 s	-						
	CA0728005	0,002						
	CA07NI-55	-						
	CA07NI-56	<0,002						
	CA07NI-56S	-						
	CA07NI-57	<0,002						
	CA07NI-58	-						
	CA07NI-59	-						
	CA07NI-60	-						
Cadmio (mg/l)	C-072809604	<0,001						
	CA0728001	<0,001						
	CA0728002 S	<0,001						
	CA0728003	<0,001						
	CA0728004 s	-						
	CA0728005	<0,001						
	CA07NI-55	-						
	CA07NI-56	<0,001						
	CA07NI-56S	-						
	CA07NI-57	<0,001						
	CA07NI-58	-						
	CA07NI-59	-						
	CA07NI-60	-						
Plomo (mg/l)	C-072809604	<0,002						
	CA0728001	-						

Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento /Puntos de control	% Puntos afectado		Representatividad en masa	
	CA0728002 S	<0,002					
	CA0728003	<0,002					
	CA0728004 S	-					
	CA0728005	<0,002					
	CA07NI-55	-					
	CA07NI-56	<0,002					
	CA07NI-56S	-					
	CA07NI-57	<0,002					
	CA07NI-58	-					
	CA07NI-59	-					
	CA07NI-60	-					
Mercurio (mg/l)	C-072809604	<0,0002					
	CA0728001	<0,0002					
	CA0728002 S	<0,0002					
	CA0728003	<0,0002					
	CA0728004 S	-					
	CA0728005	<0,0002					
	CA07NI-55	-					
	CA07NI-56	<0,0002					
	CA07NI-56S	<0,0002					
	CA07NI-57	<0,0002					
	CA07NI-58	-					
	CA07NI-59	-					
	CA07NI-60	-					
Amonio (mg/l)	C-072809604	0,14					
	CA0728001						
	CA0728002 S						
	CA0728003						
	CA0728004 S						
	CA0728005						
	CA07NI-55	0,02					

Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento /Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad en masa
	CA07NI-56	<0,1			
	CA07NI-56S	<0,1			
	CA07NI-57	<0,1			
	CA07NI-58	<0,1			
	CA07NI-59	0,142			
	CA07NI-60	<0,1			
Cloruros (mg/l)	C-072809604	248,44	1/13	7,69%	SI
	CA0728001	498,97			
	CA0728002 S	329,94			
	CA0728003	232,37			
	CA0728004 s	-			
	CA0728005	310,21			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	167,31			
	CA07NI-56S	215,10			
	CA07NI-57	1.244,61			
	CA07NI-58	-			
	CA07NI-59	-			
	CA07NI-60	-			
Sulfatos (mg/l)	C-072809604	936,57	2/13	15,38%	SI
	CA0728001	912,22			
	CA0728002 S	1.834,04			
	CA0728003	1.214,33			
	CA0728004 s	-			
	CA0728005	1.442,43			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	620,14			
	CA07NI-56S	-			
	CA07NI-57	2.312,77			

Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento /Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad en masa
	CA07NI-58	-			
	CA07NI-59	-			
	CA07NI-60	-			
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	C-072809604	3.290	4/13	30,76%	SI
	CA0728001	4.080			
	CA0728002 S	4.716			
	CA0728003	4.682			
	CA0728004 s	-			
	CA0728005	5.008			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	2.496			
	CA07NI-56S	2.190			
	CA07NI-57	7.459			
	CA07NI-58	-			
	CA07NI-59	-			
	CA07NI-60	-			
Tricloroetileno+ Tetracloroetileno (µg/l)	C-072809604	-	0/13	0%	SI
	CA0728001	-			
	CA0728002 S	0			
	CA0728003	0			
	CA0728004 s	-			
	CA0728005	-			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	0			
	CA07NI-56S	-			

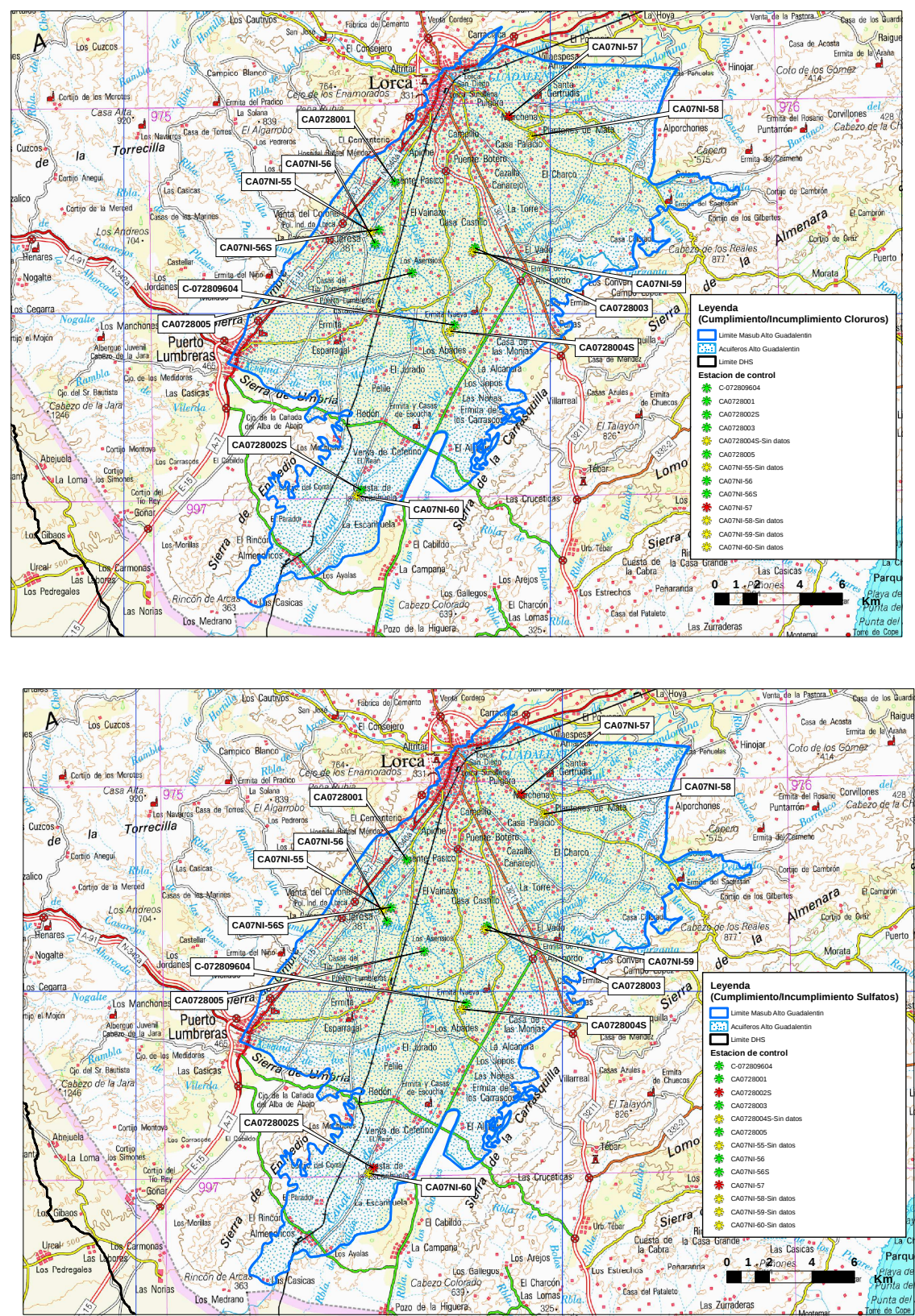
Parámetro	Punto de Control	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento /Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad en masa
	CA07NI-57	0			
	CA07NI-58	-			
	CA07NI-59	-			
	CA07NI-60	-			
Nitratos (mg/l)	C-072809604	0	1/13	7,69%	NO
	CA0728001	21,53			
	CA0728002 S	1,89			
	CA0728003	0,50			
	CA0728004 S	-			
	CA0728005	6,41			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	3,61			
	CA07NI-56S	10,83			
	CA07NI-57	140,50			
	CA07NI-58	-			
	CA07NI-59	-			
	CA07NI-60	-			
Plaguicidas totales (µg/l)	C-072809604	-	0/13	0%	SI
	CA0728001	-			
	CA0728002 S	-			
	CA0728003	-			
	CA0728004 S	-			
	CA0728005	-			
	CA07NI-55	-			
	CA07NI-56	-			
	CA07NI-56S	-			
	CA07NI-57	-			
	CA07NI-58	--			
	CA07NI-59	--			
	CA07NI-60	--			

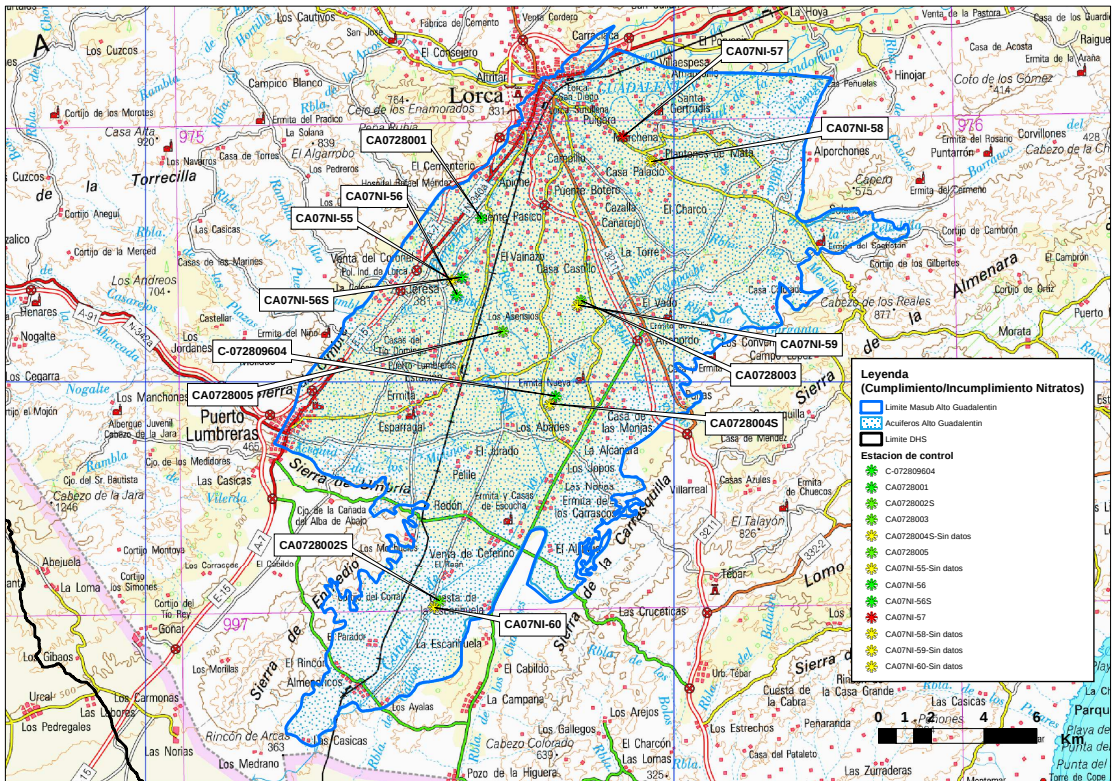
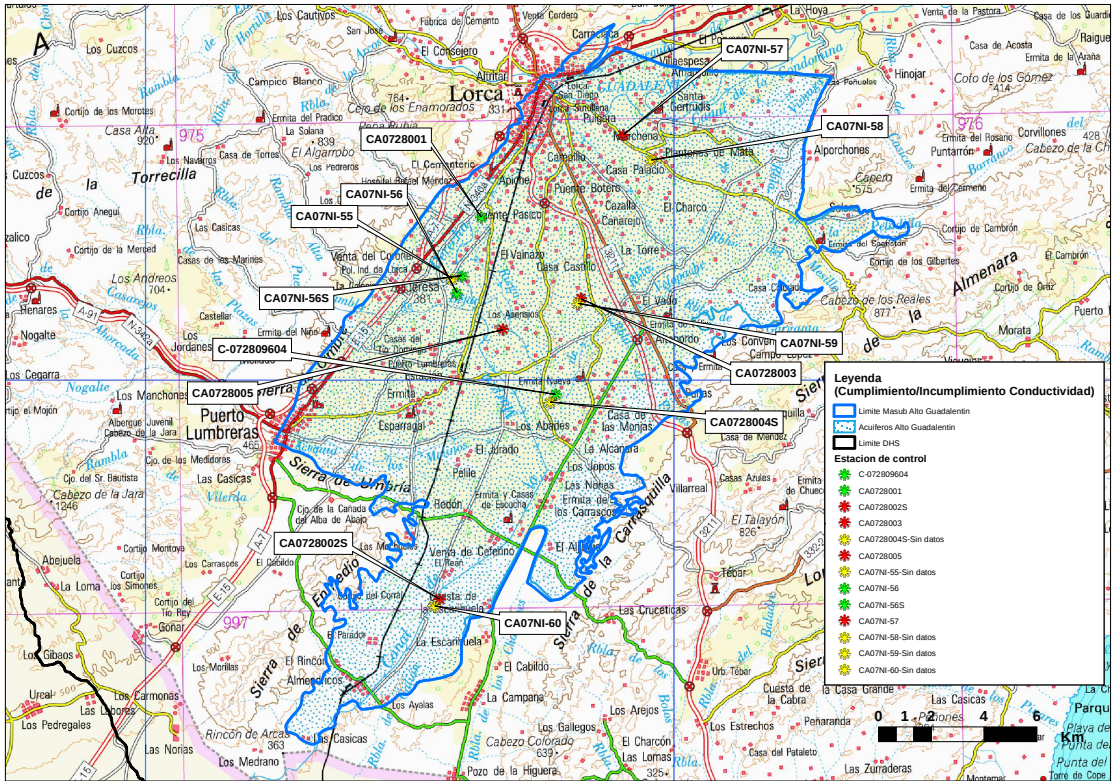
(*) El Valor de incumplimiento se corresponde con el valor promedio de los años 2009 a 2013, con el matiz anteriormente señalado en cuanto a que la masa no tiene valor umbral definido para sustancias del anexo II, parte B, de la DAS, en masas de agua subterráneas con Uso Urbano significativo, ni para sulfatos, cloruros y conductividad.

La representatividad de los puntos de control sobre el acuífero y sobre la masa se establece de la siguiente manera:

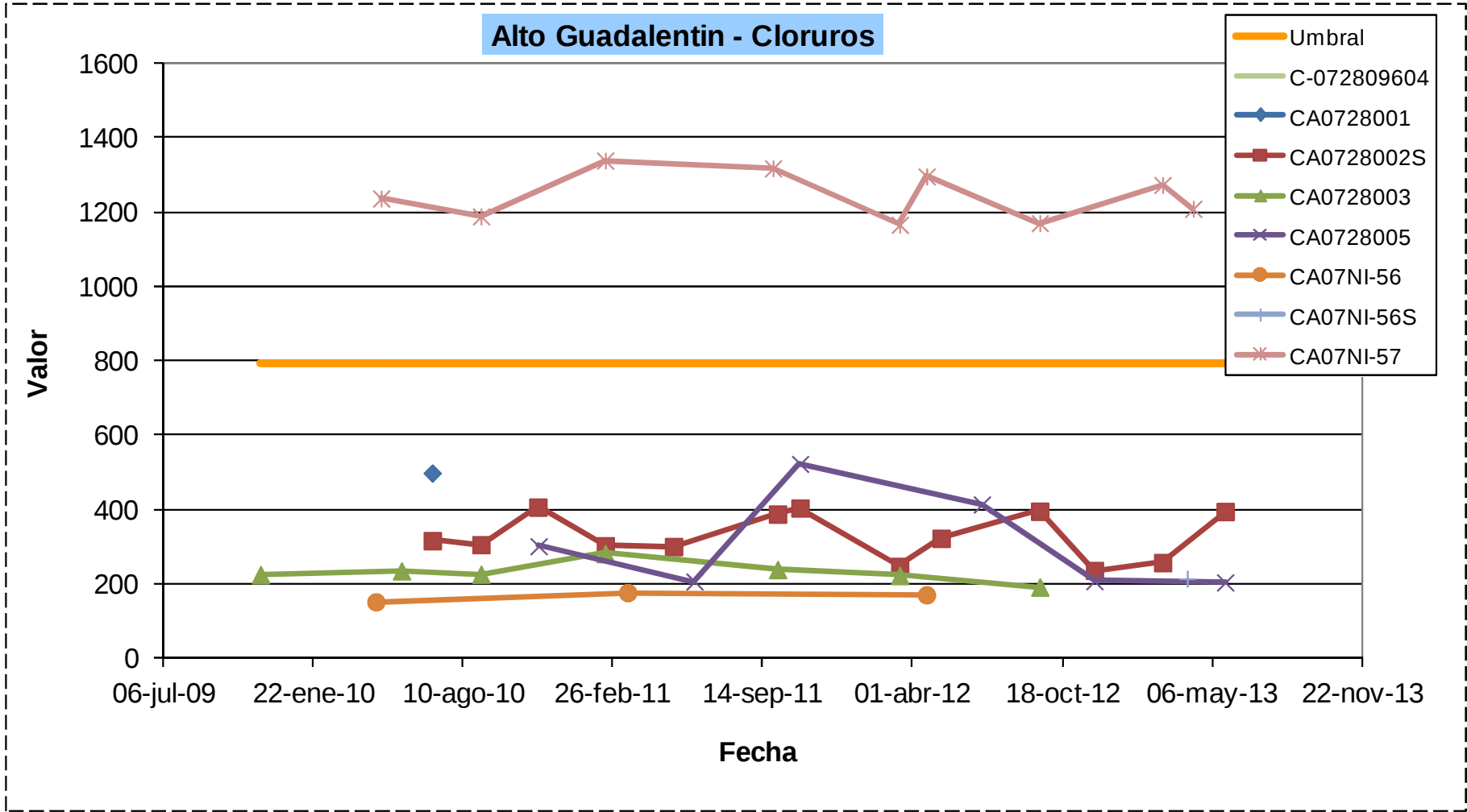
- Para los puntos de control de un mismo acuífero que tienen incumplimientos de un determinado parámetro, se considerarán representativos de la totalidad del acuífero si los incumplimientos se dan en más de un 20% de los puntos de control en los que se han realizado analíticas del parámetro analizado.
- Se considerará un acuífero o grupo de acuíferos representativo de toda la masa de agua subterránea a la que pertenece cuando la superficie de los mismos dentro de la masa sea superior al 20% de la superficie total de la masa de agua subterránea.

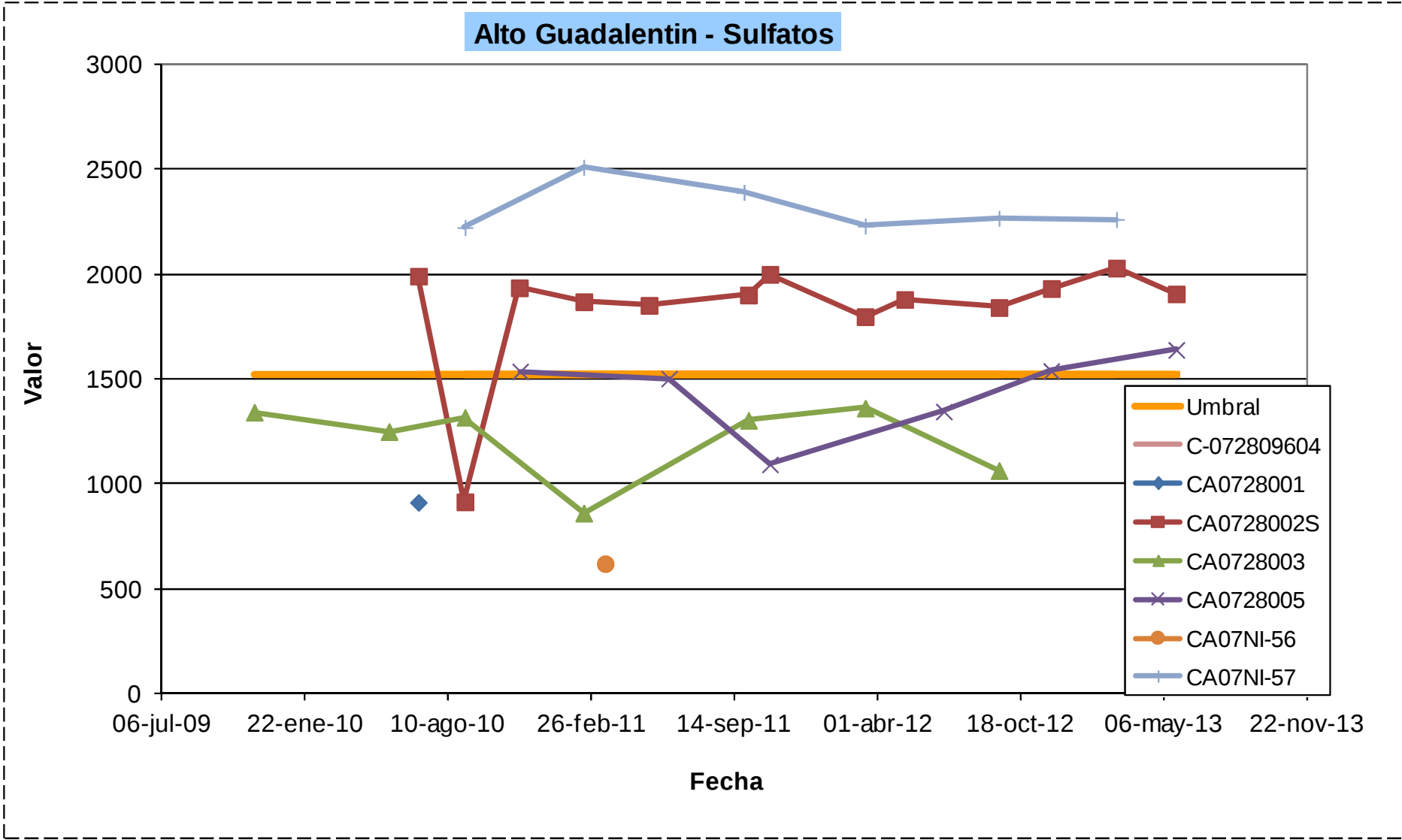
Del análisis de los datos anteriores puede establecerse un **MAL ESTADO QUÍMICO por intrusión salina.**



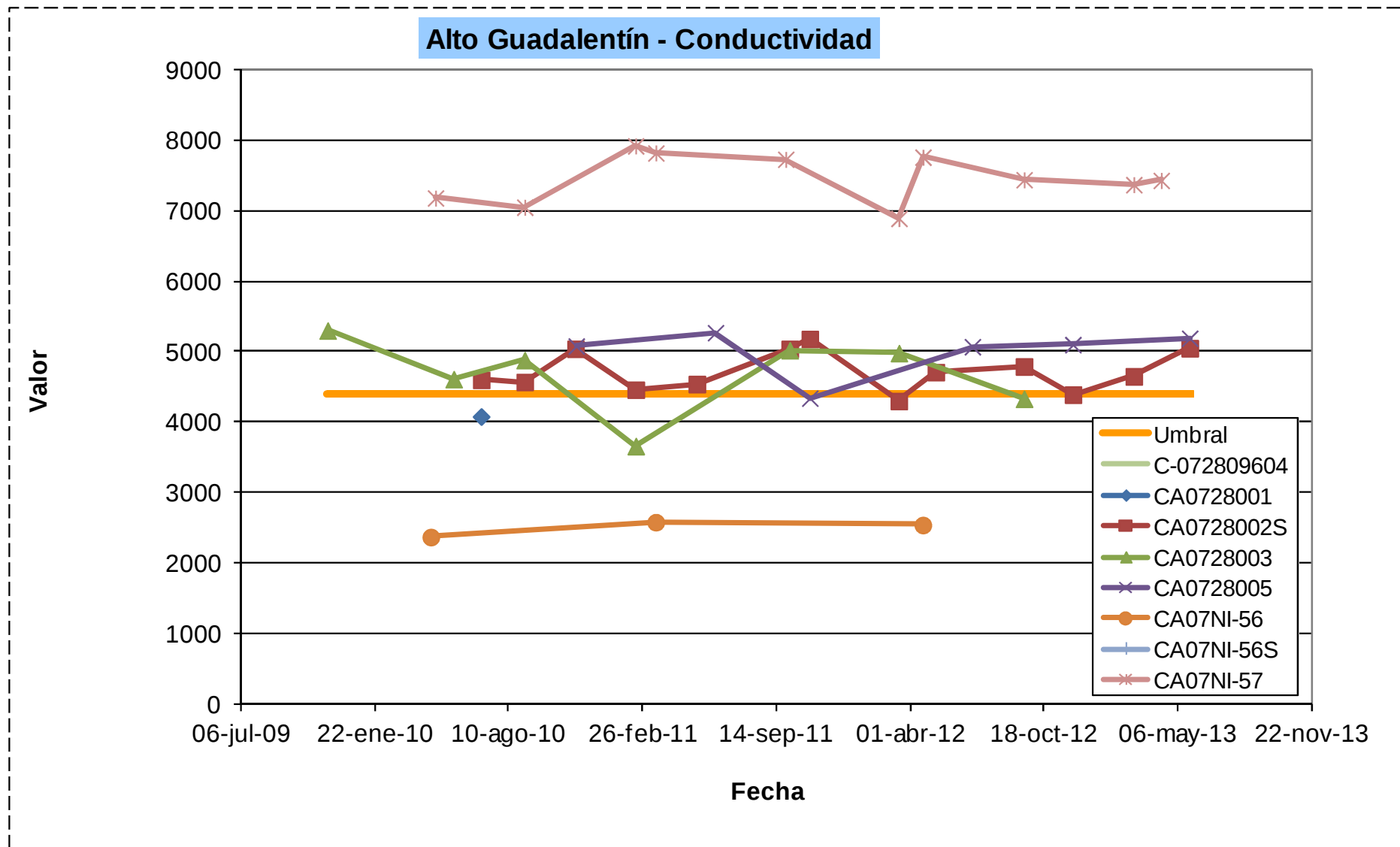


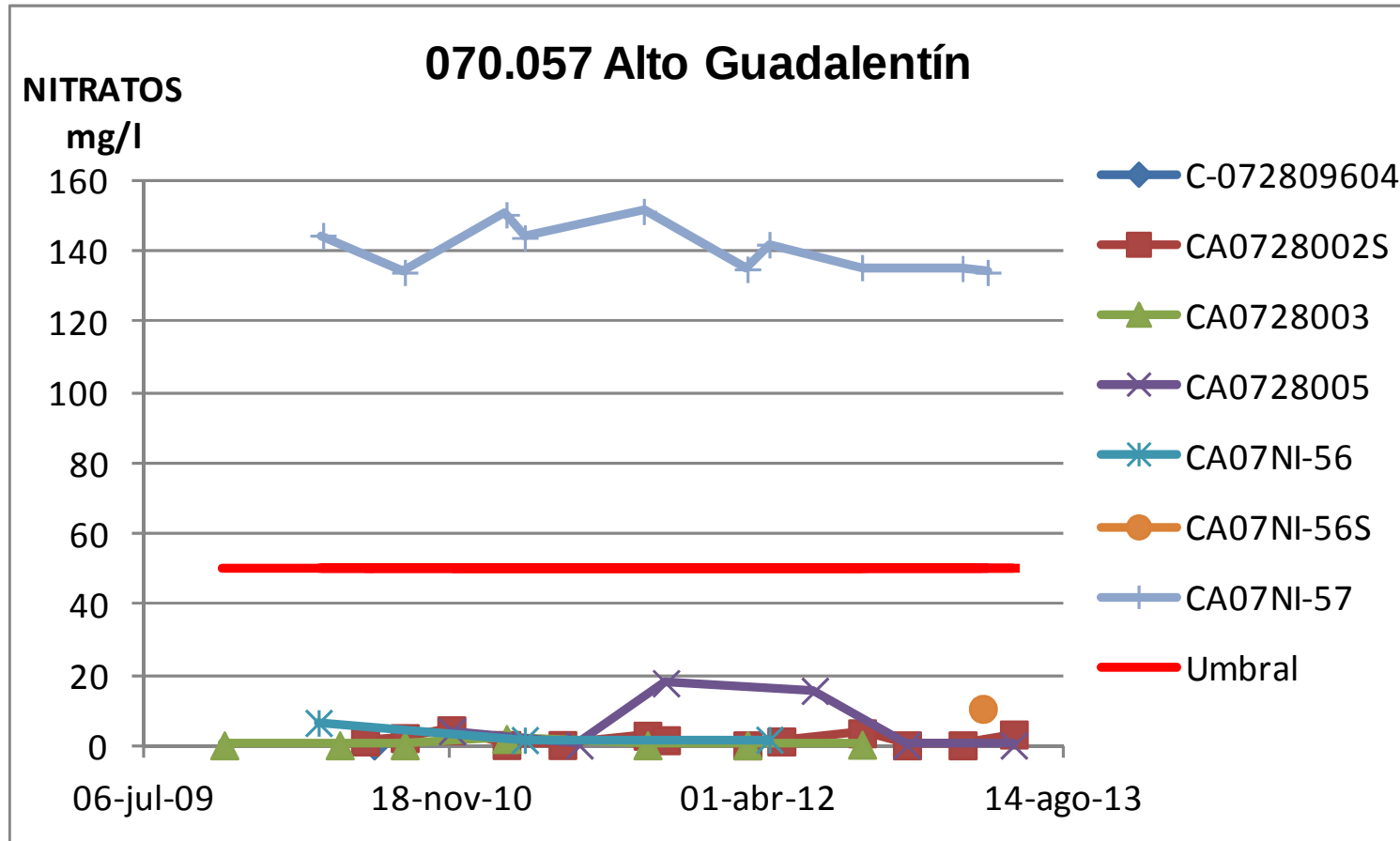
Resultados de la red de calidad de Comisaría de Aguas de la CHS. Periodo 2009-2013.





Alto Guadalentín 070.057





12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES:

A partir del examen de las gráficas de evolución de contaminantes, se muestran las tendencias detectadas:

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
Arsénico (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Cadmio (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		

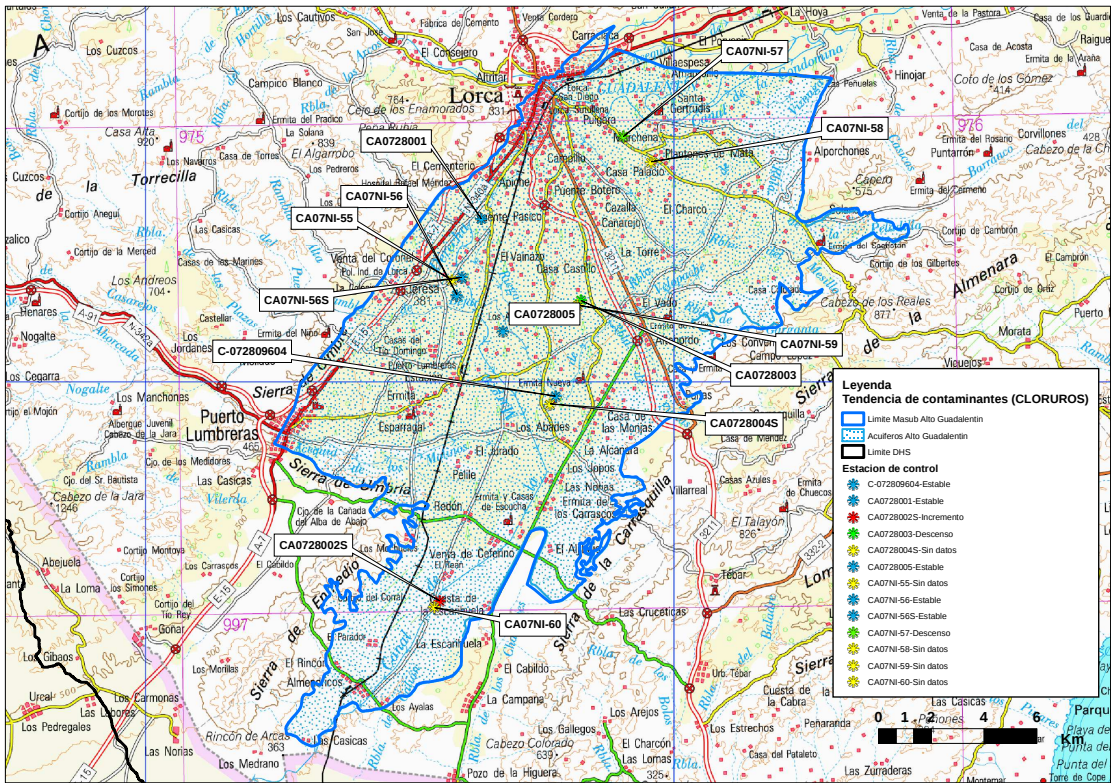
Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Plomo (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Mercurio (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Amonio (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		

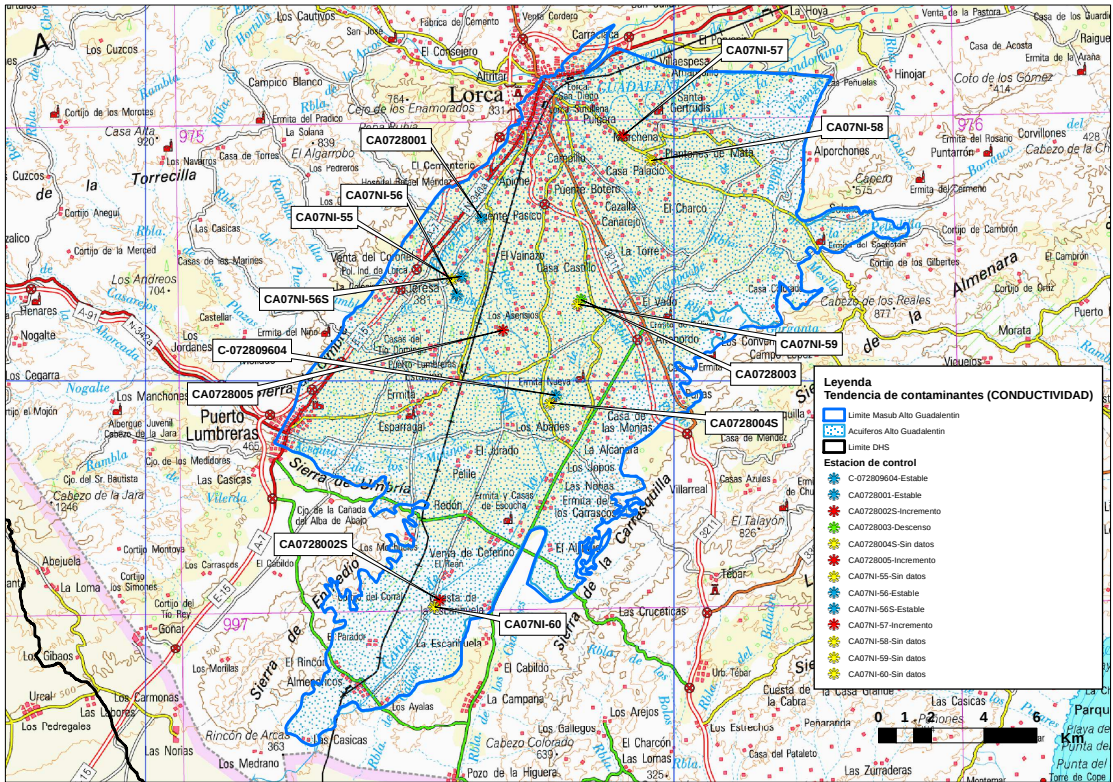
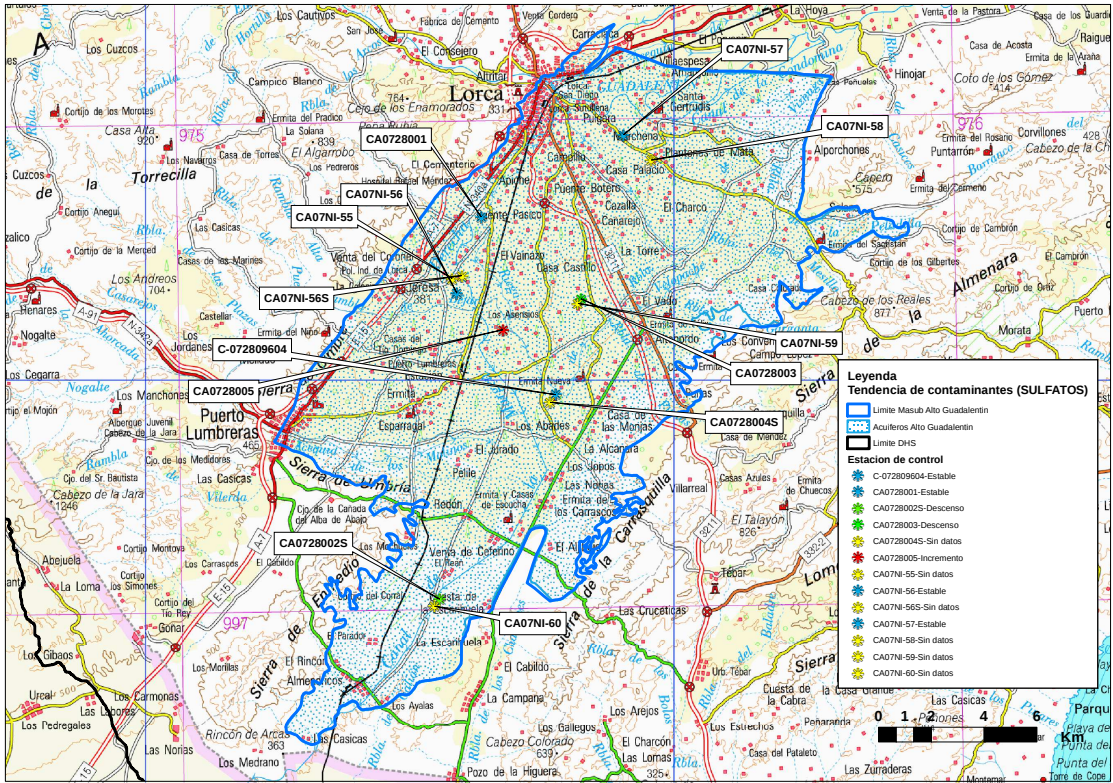
Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Cloruros (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín	Estable	595,12
	CA0728001	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728002S	Alto Guadalentín	Incremento en 2013	
	CA0728003	Alto Guadalentín	Descenso en 2013	
	CA0728004s	Alto Guadalentín	-	
	CA0728005	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	Descenso en 2013	
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	-	
Sulfatos (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín	Estable	1.140
	CA0728001	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728002S	Alto Guadalentín	Descenso en 2013	
	CA0728003	Alto Guadalentín	Descenso en 2013	
	CA0728004s	Alto Guadalentín	-	
	CA0728005	Alto Guadalentín	Incremento en 2013	
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín	-	

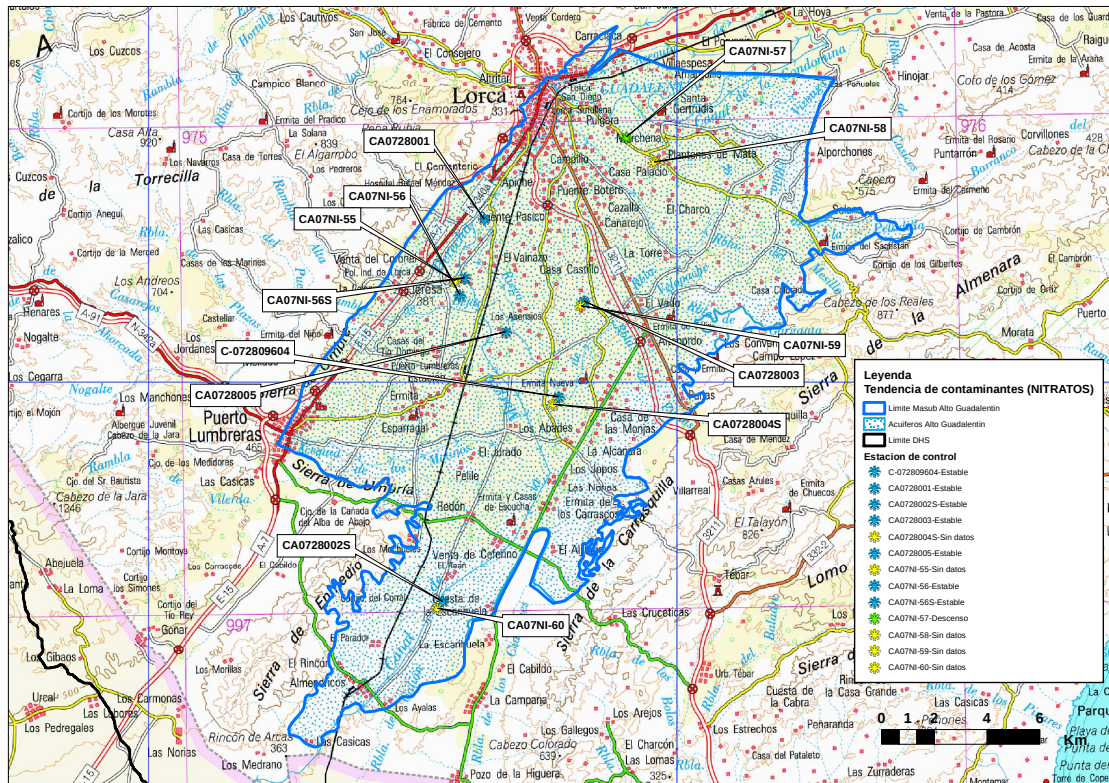
Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	-	
Conductividad eléctrica 20°C (µS/cm)	C-072809604	Alto Guadalentín	Estable	3.288,75
	CA0728001	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728002S	Alto Guadalentín	Incremento en 2013	
	CA0728003	Alto Guadalentín	Descenso 2013	
	CA0728004s	Alto Guadalentín	-	
	CA0728005	Alto Guadalentín	Incremento en 2013	
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	Incremento en 2013	
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	-	
Tricloroetileno + Tetracloroetileno (µg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín		
	CA0728001	Alto Guadalentín		
	CA0728002S	Alto Guadalentín		
	CA0728003	Alto Guadalentín		
	CA0728004s	Alto Guadalentín		
	CA0728005	Alto Guadalentín		
	CA07NI-55	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56	Alto Guadalentín		
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín		

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Tendencia	Punto partida inversión
	CA07NI-57	Alto Guadalentín		
	CA07NI-58	Alto Guadalentín		
	CA07NI-59	Alto Guadalentín		
	CA07NI-60	Alto Guadalentín		
Nitratos (mg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín	Estable	37,5
	CA0728001	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728002S	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728003	Alto Guadalentín	Estable	
	CA0728004s	Alto Guadalentín	-	
	CA0728005	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín	Estable	
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	Descenso en 2013	
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	-	
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	-	
Plaguicidas totales (µg/l)	C-072809604	Alto Guadalentín	-	-
	CA0728001	Alto Guadalentín	-	-
	CA0728002S	Alto Guadalentín	-	-
	CA0728003	Alto Guadalentín	-	-
	CA0728004s	Alto Guadalentín	-	-
	CA0728005	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-55	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-56	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-56S	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-57	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-58	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-59	Alto Guadalentín	-	-
	CA07NI-60	Alto Guadalentín	-	-

* la tendencia se evalúa mediante examen visual de las gráficas de control de calidad anteriormente expuestas

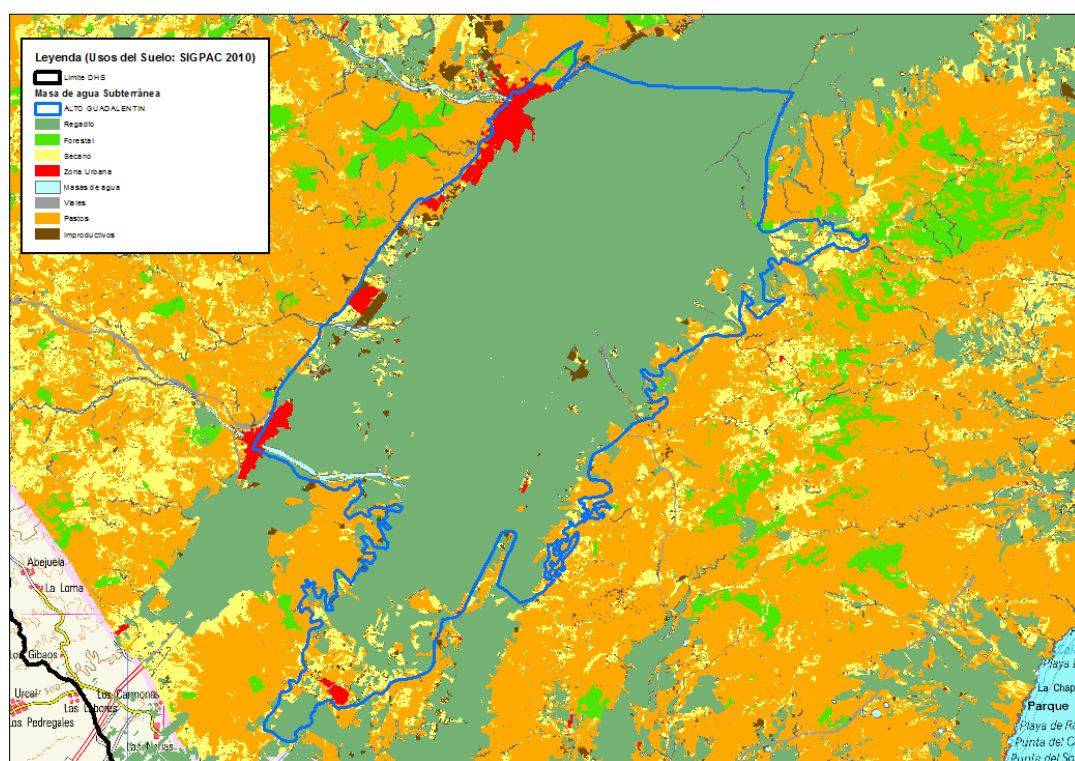






13. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

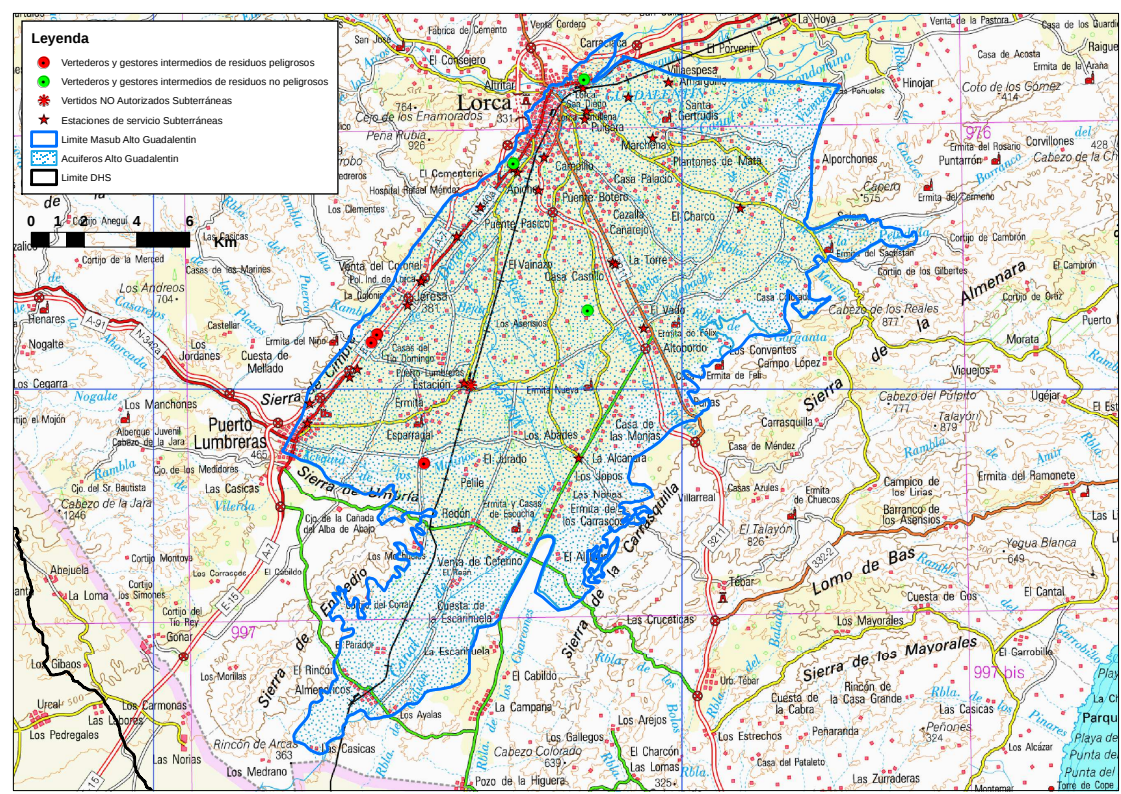
Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos SIGPAC 2010: Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	8
Zona urbana	Usos SIGPAC 2010: Zonas Urbanas + Edificaciones	3
Viales	Usos SIGPAC 2010: : Viales	3
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales del SIGPAC 2010	79
Secano	Usos SIGPAC 2010:superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	4
Otros usos	Resto de usos SIGPAC 2010 (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua...)	3



Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

14. FUENTES SIGNIFICATIVAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL.

Fuentes significativas de contaminación	Nº presiones inventariadas	Nº presiones significativas
Vertederos y gestores intermedios de residuos no peligrosos	3	3
Vertederos no controlados	-	-
Vertederos y gestores intermedios de residuos peligrosos	3	3
EDAR	-	-
Gasolineras	26	26
Balsas mineras	-	-
Escombreras mineras	-	-
Vertidos autorizados	-	-
Vertidos no autorizados	1	1



Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

Umbral de inventario y significancia adoptados para vertederos.

PRESIÓN	UMBRAL DE INVENTARIO	UMBRAL DE SIGNIFICANCIA
Vertederos controlados	situados a <1 Km. de la masa de agua superficial más próxima	Todos
Vertederos incontrolados	Todos	Todos los que contengan sustancias potencialmente peligrosas, y todos aquellos de estériles (por ejemplo, escombreras) cuando afecten a más de 500m de longitud de masa de agua

Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

15.- OTRAS PRESIONES

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

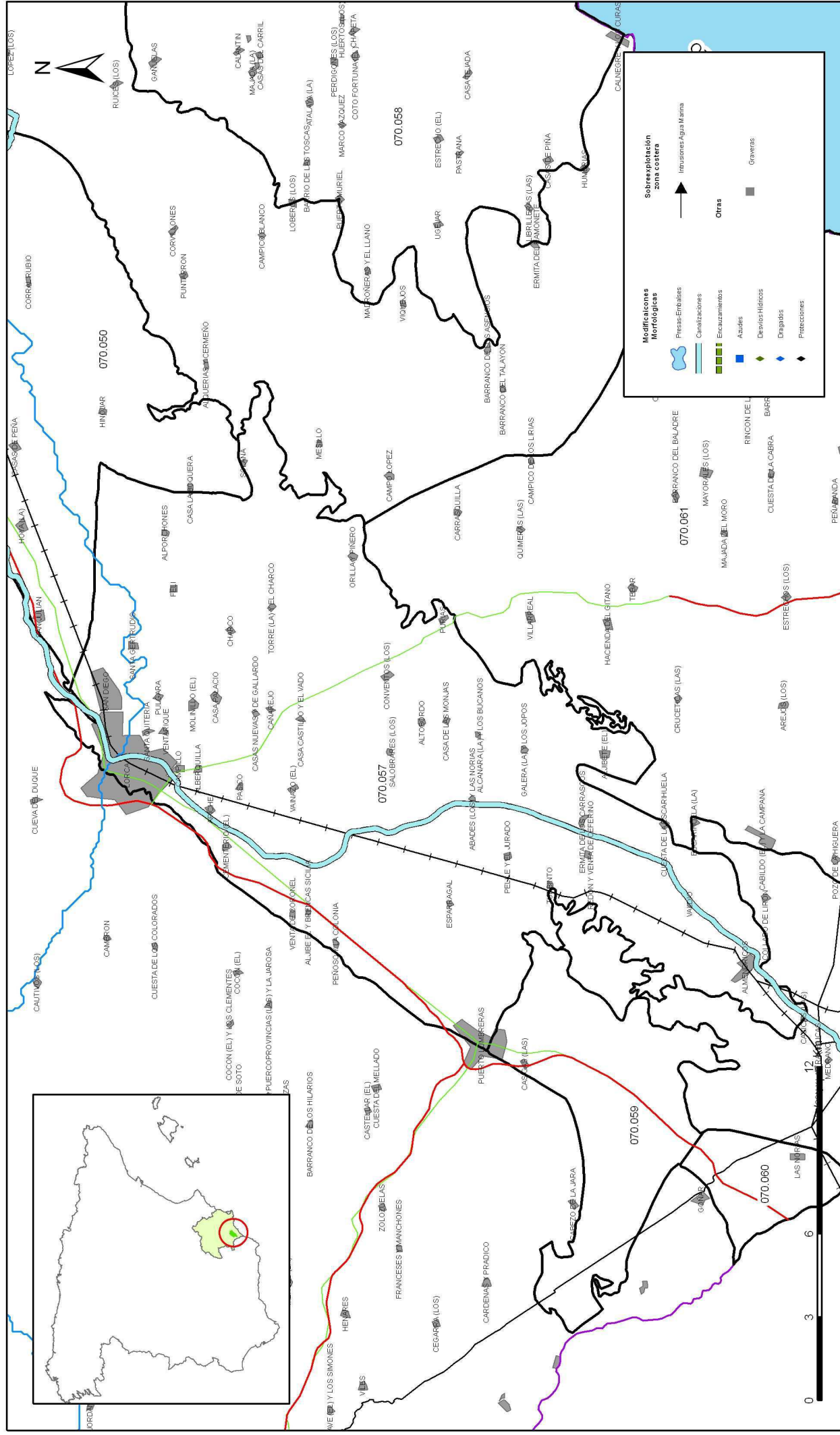
Observaciones:

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



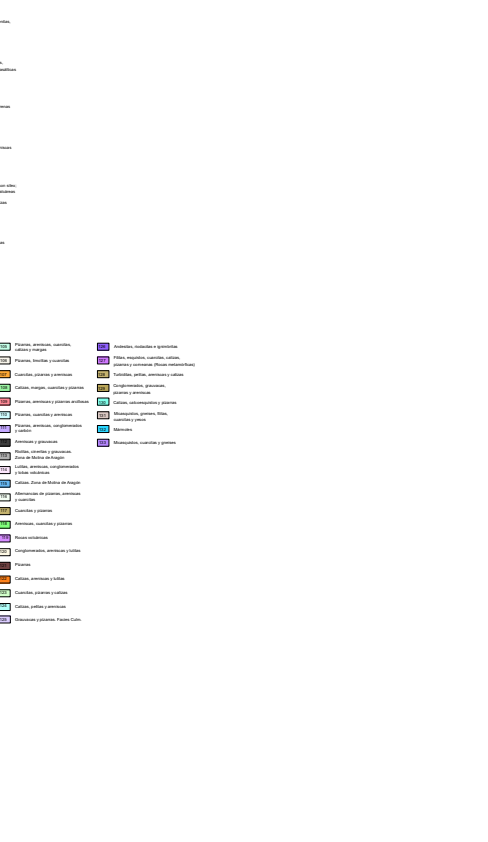
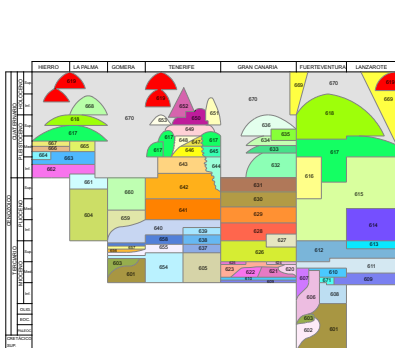
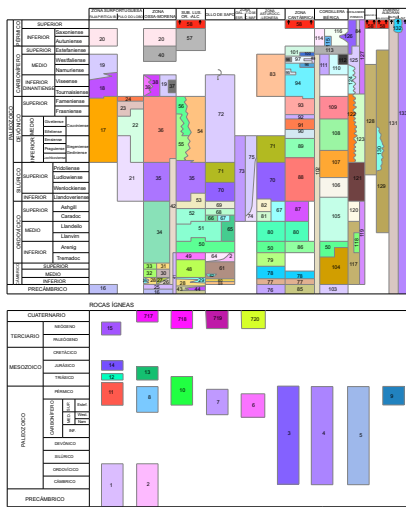
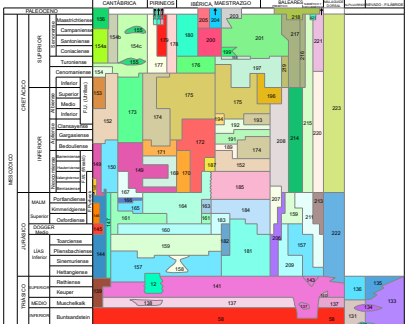
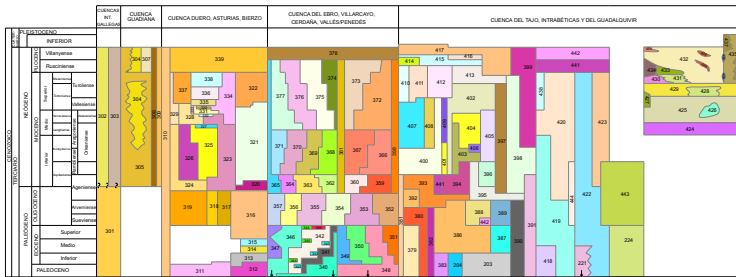
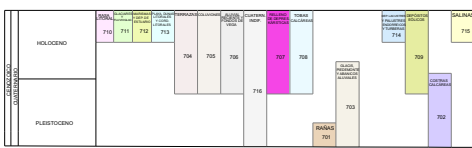
16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

VERTISOR

Consulta ejemplo: suelo con código 91	orden: Entisol	grupo 1: Torriéntico	asociación 1: Haplocárid	inclusión 1: Haplérid
	suborden: Ortent	grupo 2: no tiene	asociación 2: no tiene	inclusión 2: Petrocalcárid

Conclusão: a análise dos dados mostrou que

LEYENDA DEL MAPA LITOESTRATIGRÁFICO 1:200.000



LEYENDA DE PERMEABILIDAD 1:200.000

