MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

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

070.007 Conejeros-Albatana

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 TENENDENCIAS 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) **Conejeros-Albatana 070.007**

1.- IDENTIFICACIÓN

Clase de riesgo Cuantitativo **Detalle del riesgo** Cuantitativo-extracción

Ámbito Administrativo:

Demarcación hidrográfica	Extensión (Km^2)
SEGURA	156,89

CC.AA
Castilla-La Mancha

Provincia/s
02-Albacete

Topografía:

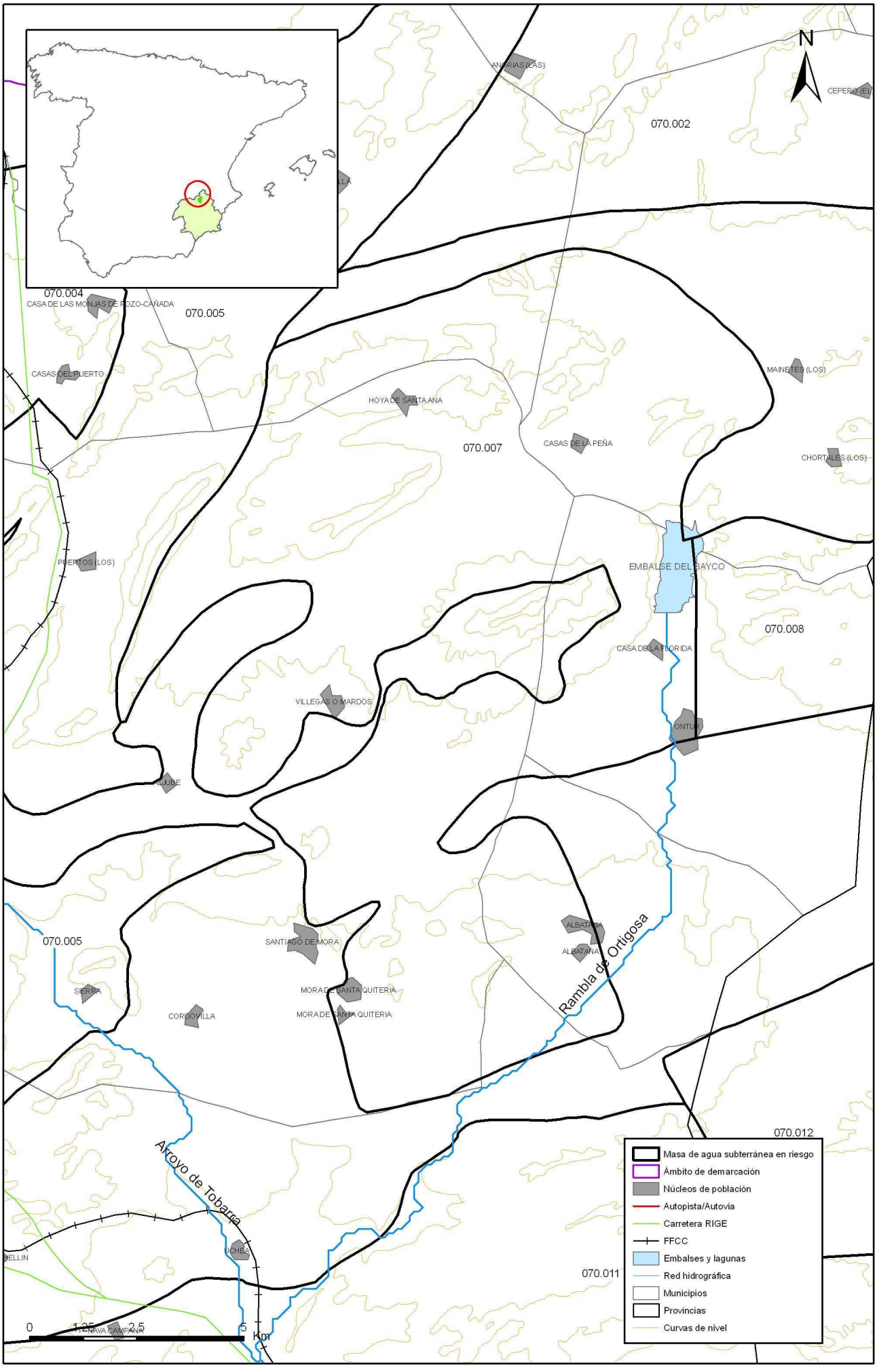
Distribución de altitudes	
Altitud (m.s.n.m)	
Máxima	940
Mínima	520

Modelo digital de elevaciones		
Rango considerado (m.s.n.m)		**Superficie de la masa (%)**
Valor menor del rango	Valor mayor del rango	
520	620	20
620	710	25
710	780	28
780	940	27

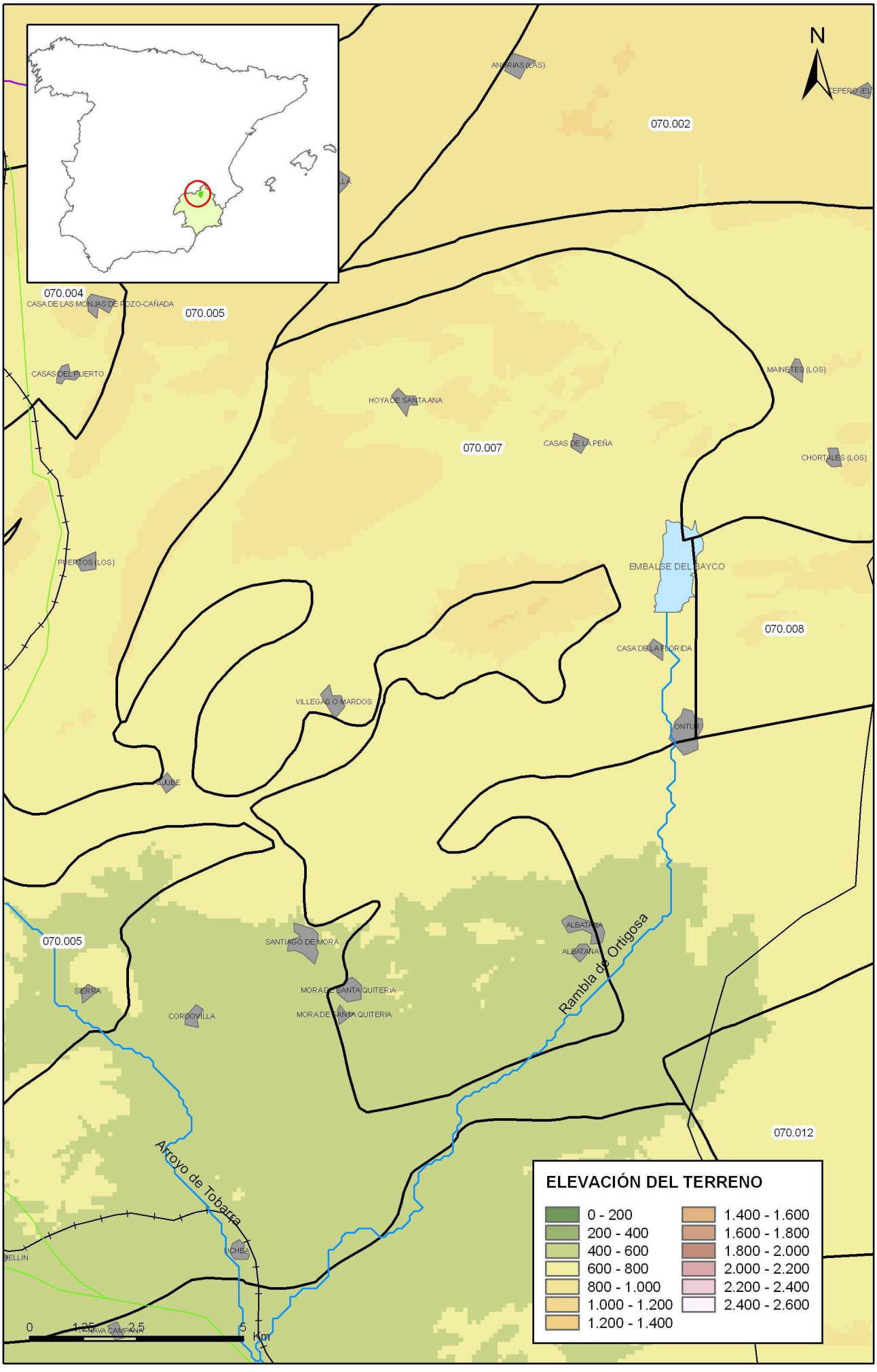
<u>Información gráfica:</u>

Base cartográfica con delimitación de la masa

Mapa digital de elevaciones



Mapa 1.1 Mapa base cartográfica de la masa Conejeros-Albatana (070.007)



Mapa 1.2 Mapa digital de elevaciones de la masa Conejeros-Albatana (070.007)

2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

Ámbito geoestructural:

Unidades geológicas
Prebético externo
Arco Cazorla-Hellín
Borde SE de la Plataforma Castellana

Columna litológica tipo:

Litología	Extensión Afloramiento km2	Rango de espesor (m)		Edad geológica	Observaciones
		Valor menor del rango	Valor mayor del rango		
Arcillas y yesos	16,40			Triásico	
Dolomías, calizas y margas	30,10	250	300	Jurásico	
Calizas, dolomías arcillas y arenas	16,40	70	140	Cretácico	
Areniscas, calcarenitas	34,80			Mioceno	
Gravas	14,90	10	200	Pliocuaternario	

Origen de la información geológica:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 843, HELLIN
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS	51	2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS 07.02 SINCLINAL DE LA HIGUERA, 07.03 BOQUERÓN, 07.16 TOBARRA-TEDERA-PINILLA, 07.18 PINO, 07.49 CONEJEROS-ALBATANA, 07.55 CORRAL-RUBIO. CONFEDE

Información gráfica:

Mapa geológico
Cortes geológicos y ubicación
Columnas de sondeos
Descripción geológica en texto

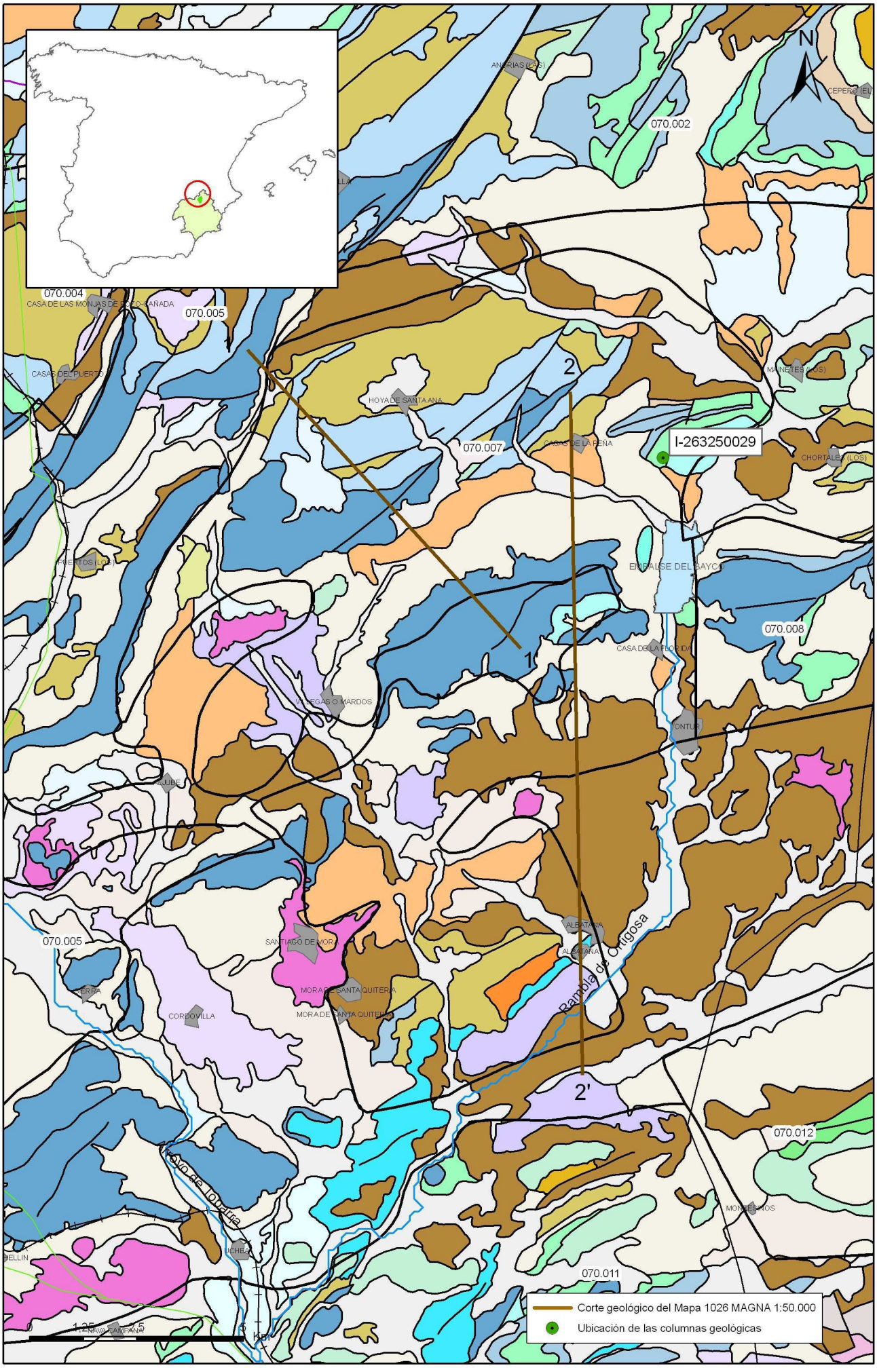
Descripción geológica

Se sitúa entre las poblaciones de Santiago de Mora, al O, y Albatana y Ontur, al E, en la provincia de Albacete. Al S limita con Cuerda Manga y Sierra de Enmedio. El límite N se localiza en la Sierra de Pinilla, y al NO limita con Cerro Apedreado.

La formación acuífera principal está constituida por 250 a 300 m de dolomías del Dogger, con el complemento de materiales detríticos pliocuaternarios, de espesor variable, que rellenan las depresiones situadas entre las sierras donde afloran aquéllas.

La extensión del acuífero es de 160 km2, divididos en dos sectores, Conejeros , al Norte, y Albatana, al Sur, unidos por un pasillo muy estrecho.

Sus límites hidrogeológicos están constituidos por afloramientos o subafloramentos de los semipermables de base (margas del Lías o yesos y arcillas del Trías) o por fallas que ponen al acuífero en contacto con materiales posteriores (Cretácico) de baja permeabilidad. En el flanco oeste, el subafloramiento triásico está recubierto por un relleno pliocuaternario bastante extenso, pero poco potente, a través del cual existe comunicación hidrodinámica con el compartimento Tedera.

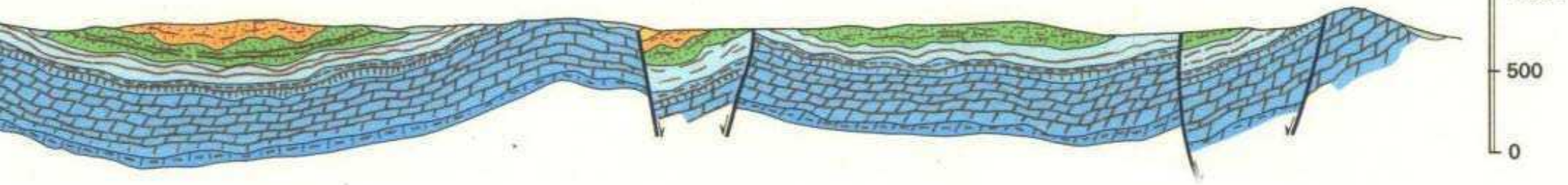


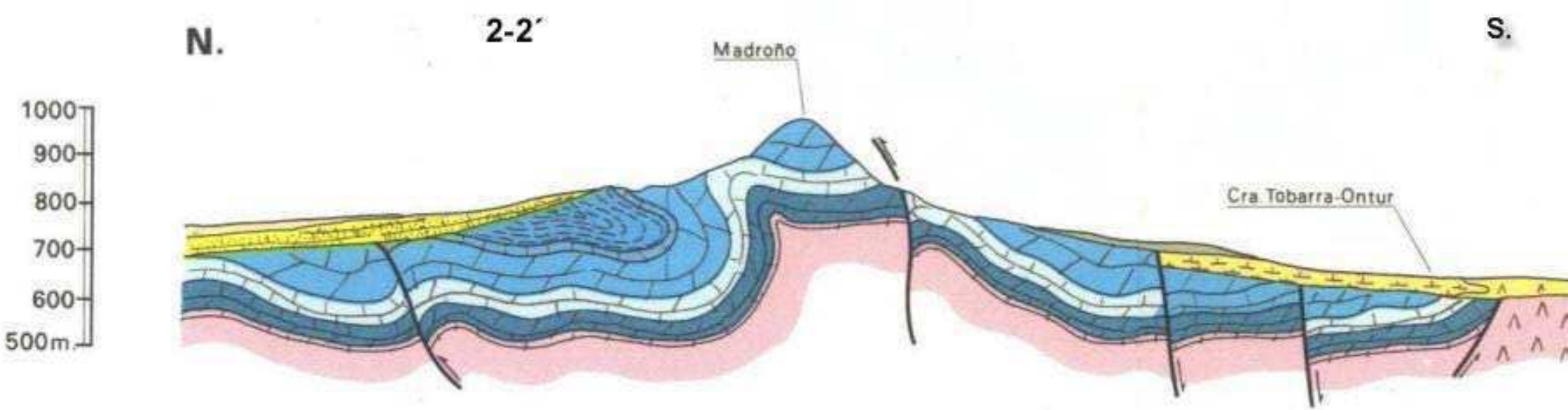
Mapa 2.1 Mapa geológico de la masa Conejeros-Albatana (070.007)

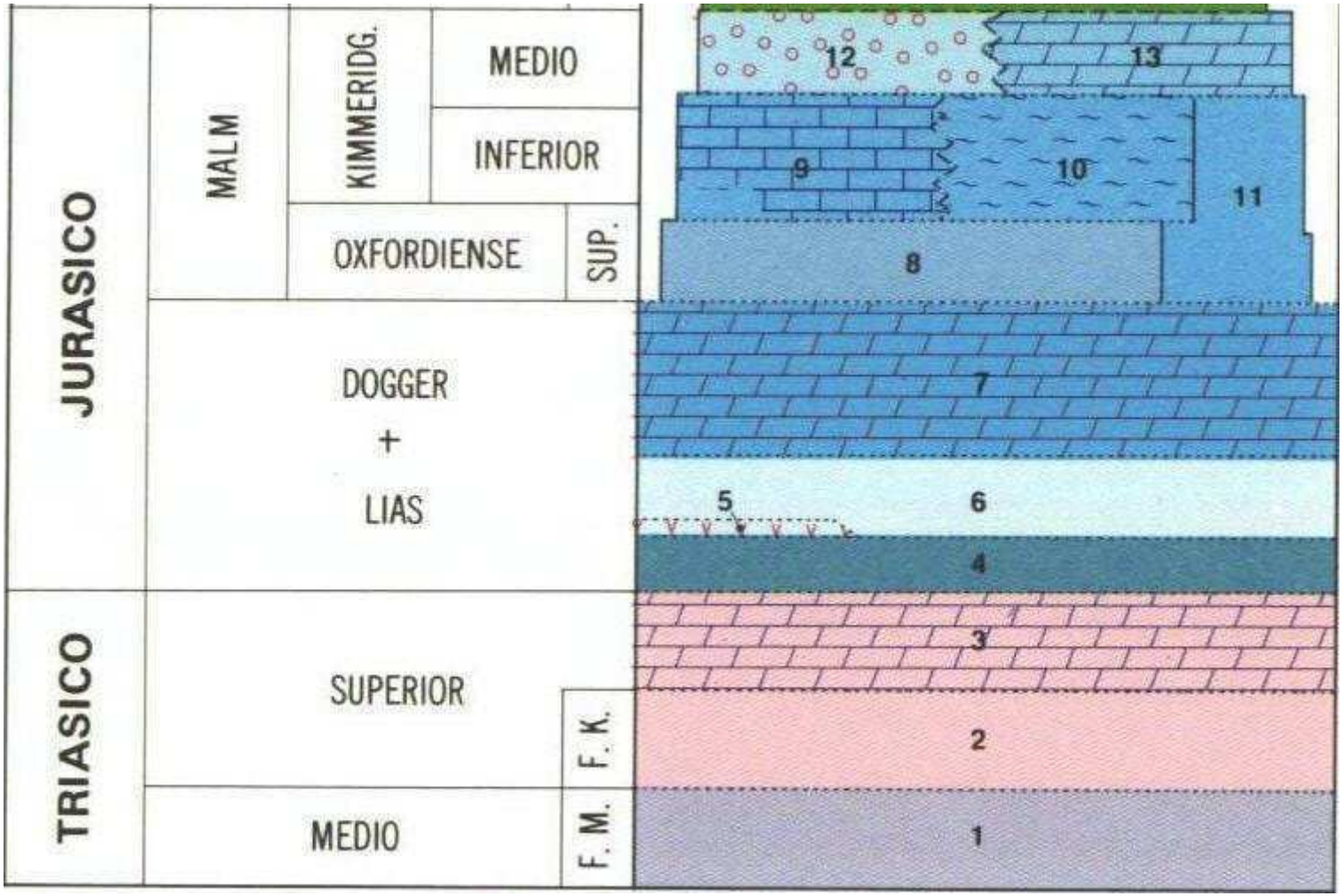
1-1´

NO.

SE.




N.
2-2´
S.
Madroño
Cra. Tobarra-Ontur
1000
900
800
700
600
500m


JURASICO
TRIASICO
MALM
KIMMERIDG.
MEDIO
INFERIOR
OXFORDIENSE
SUP.
DOGGER
+
LIAS
SUPERIOR
F. K.
MEDIO
F. M.
12
13
9
10
11
8
7
5
6
4
3
2
1

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA

Sondeo: "CERRO COLLERAS"
Término municipal: FUENTE ALAMO (ALBACETE).
Propietario: Hoja/octante 818/5
Longitud: 02°11'09"E Latitud: 38°40'26" Altitud: 760 ± 10
Nombre de la finca:
Nombre del propietario: 263250029
Marcado por: E.H.C.H.Y.

Nº P.M.A. 2193
SONDA: I-3-2
INICIACION: 7-VIII-72
TERMINACION: 30-VIII-72
Madrid de 19
El Ingeniero Agronomo
Control geológico

Completado:

ENTUBA CON 441/457. NO PASA DEL m. 124,28. - SE CEMENTA LA PARTE SUPERIOR.- VALVULEO.- 1 JORNADA.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZACION
PARQUE MAQUINARIA AGRICOLA

PERFIL LITOLOGICO

Sondeo "CERRO COLLERAS"
Tº Municipal FUENTE ALAMO (ALBACETE).
Hoja /octante 818 /5 Nº P.M.A 2193
Coordenadas: 02° 11' 09" E.- 38° 40' 26"
Altitud: 760 ± 10
El Ingeniero Agronomo

Prof y diám. Entub. Perf.

480 ?
441/457
16,28
441/457 RAJADA
86
480
124,28
178

KIMMERIDGIENSE
OXFORDIENSE
DOGGER

	NL m.	Observaciones
Margocalizas con pasadas de margas. 0–20		
Margas grises con alguna pasada de margocalizas. 30–40		SONDEO YA CONSTRUIDO.
Caliza nodulosa gris. 50–60		
Dolomía gris. 70–80		
	66	---
Dolomía de color beige, de grano muy grueso. 90	70	AVERIA BALANCIN
Dolomías y calizas dolomíticas de grano muy grueso, de color beige y gris negruzco, que parecen tener materia orgánica. 100–110	68	
	67	SE COGE LA HERRAMIENTA POR DESPRENDIMIENTOS.- EXTRAIDA.
	66	
Dolomías de gruesos romboedros, de color beige, grisáceas hacia los metros 164-165 muy fracturadas y con señales de circulación de agua, sobre todo hacia los metros 97-100. Hacia el metro 178 aparece algo de pasta blanca intersticial, constituida por polvo y fragmentos finos de dolomías. 120–140	66,20	FRACTURADA.
150	66,25	VISITA GEOLOGO.
160		
170	66,18	
180	66,20	

NOTA: Desde el metro 0 al 86, perforación realizada por RODES e interpretada por E.H.C.H.Y. (No hemos podido ver las muestras).- Desde el metro 86 al 178, perforación realizada por I.R.Y.D.A. e interpretada por nosotros.

3.- CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

Límites hidrogeológicos de la masa:

Límite	Tipo	Sentido del flujo	Naturaleza
Norte	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable
Sur	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable
Este	Cerrado	Flujo nulo	Impermeable
Oeste	Cerrado/semipermeable	Flujo nulo/posible salida a través del Pliocuaternario	Impermeable de base/convencional

Origen de la información de Límites hidrogeológicos de la masa:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 843, HELLIN
IGME	33184	1990	RACIONALIZACION Y OPTIMIZACION DE LAS REDES DE CONTROL HIDROGEOLOGICO EN LA CUENCA DEL SEGURA. (ZONAS DEL ESTUDIO: CARCHE-SALINAS ;JUMILLA-VILLENA ;ASCOY-SOPALMO ;SINCLINAL DE CALASPARRA ;CINGLA-CUCHILLO ;LAS PUNTILLAS ;EL MOLAR ;GAVILAN ;QUIPAR ;SI
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS	51	2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS 07.02 SINCLINAL DE LA HIGUERA, 07.03 BOQUERÓN, 07.16 TOBARRA-TEDERA-PINILLA, 07.18 PINO, 07.49 CONEJEROS-ALBATANA, 07.55 CORRAL-RUBIO. CONFEDE

Naturaleza del acuífero o acuíferos contenidos en la masa:

Denominación	Litología	Extensión del afloramiento km^2	Geometría	Observaciones
Conejeros-Albatana. Dogger	Carbonatado	18,0	Plegada	
Conejeros-Albatana. Cretácico Superior	Carbonatado	0,9	Plegada	
Conejeros-Albatana. Pliocuaternario	Detrítico no aluvial	0,4	Tabular	

Origen de la información de la naturaleza del acuífero:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
MMA	46	2005	ESTUDIO INICIAL PARA LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS CUENCAS INTERCOMUNITARIAS
CHS	51	2006	ESTUDIO DE CUANTIFICACIÓN DEL VOLUMEN ANUAL DE SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS ACUÍFEROS DE LAS UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS 07.02 SINCLINAL DE LA HIGUERA, 07.03 BOQUERÓN, 07.16 TOBARRA-TEDERA-PINILLA, 07.18 PINO, 07.49 CONEJEROS-ALBATANA, 07.55 CORRAL-RUBIO. CONFEDE

Espesor del acuífero o acuíferos:

Acuífero	Espesor		
	Rango espesor (m)		% de la masa
	Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Conejeros-Albatana. Dogger	250	350	100
Conejeros-Albatana. Cretácico Superior	70	140	100
Conejeros-Albatana. Pliocuaternario	10	200	100

Origen de la información del espesor del acuífero o acuíferos:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME		1972	MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA. MAGNA HOJA 843, HELLIN

Porosidad, permeabilidad (m/día) y transmisividad (m^2/día)

Acuífero	Régimen hidráulico	Porosidad	Permeabilidad	Transmisividad (rango de valores)		Método de determinación
				Valor menor en rango	Valor mayor en rango	
Conejeros-Albatana. Dogger	Semiconfinado	Fisuración	Muy alta: > 10+2 m/dia			Mapa Litoestratigráfico
Conejeros-Albatana. Cretácico Superior	Semiconfinado	Fisuración	Media: 10-1 a 10-4 m/dia			Mapa Litoestratigráfico
Conejeros-Albatana. Pliocuaternario	Libre	Intergranular	Muy alta: > 10+2 m/dia			Mapa Litoestratigráfico

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

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGME			MAPA LITOESTRATIGRÁFICO DE ESPAÑA

Coeficiente de almacenamiento:

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

Origen de la información del coeficiente de almacenamiento:

Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título

Información gráfica y adicional:

Mapa de permeabilidades según litología
Mapa hidrogeogógico con especificación de acuíferos

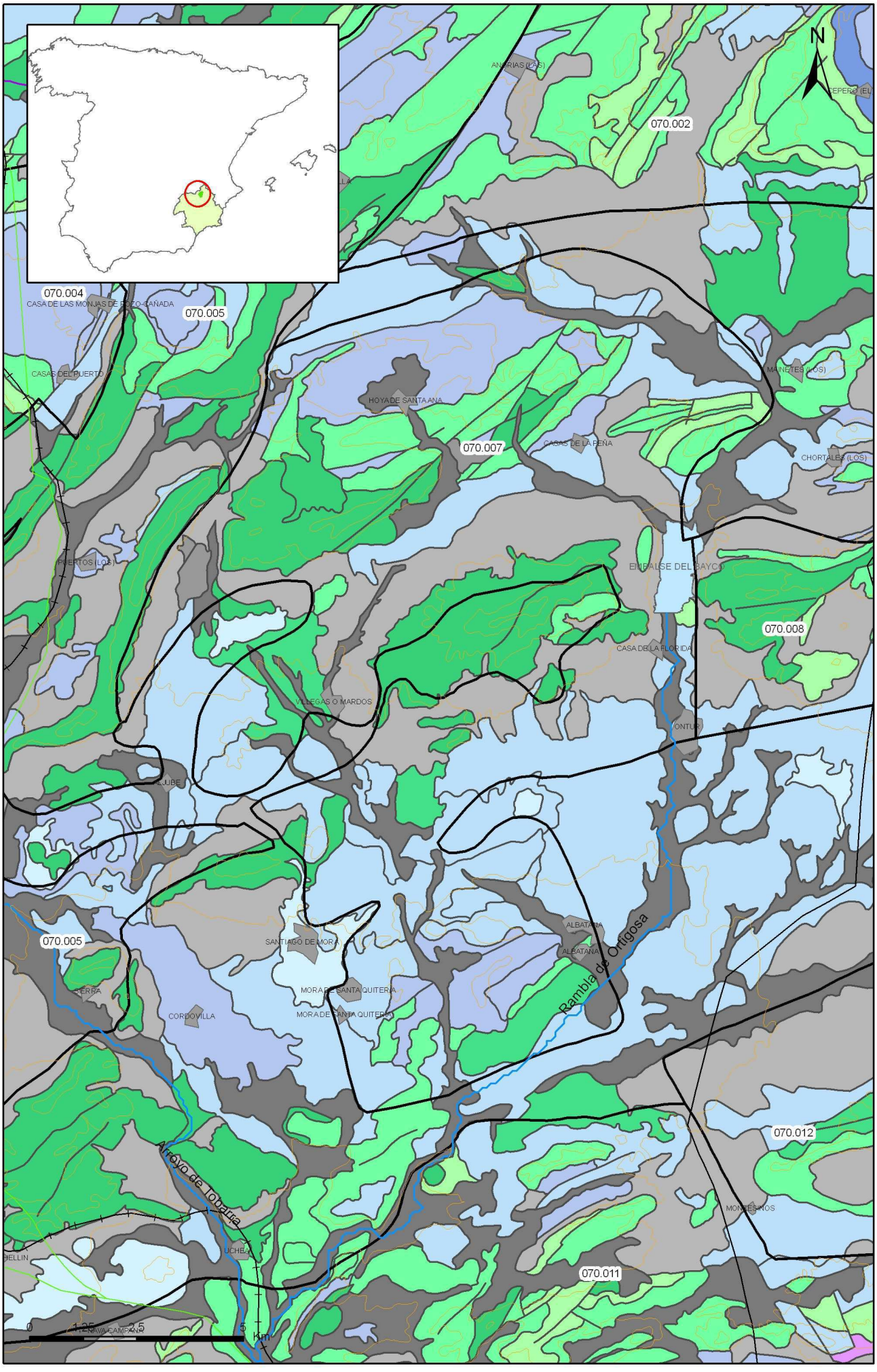
Descripción hidrogeológica

Al N limita con las margas neógenas y yesos triásicos. Los límites oriental y meridional se definen según los materiales arcillosos triásicos, y el occidental por materiales triásicos y margas del Lías. Puede existir cierta conexión con la masa Tobarra-Tedera-Pinilla a través de los materiales pliocuaternarios del borde occidental.

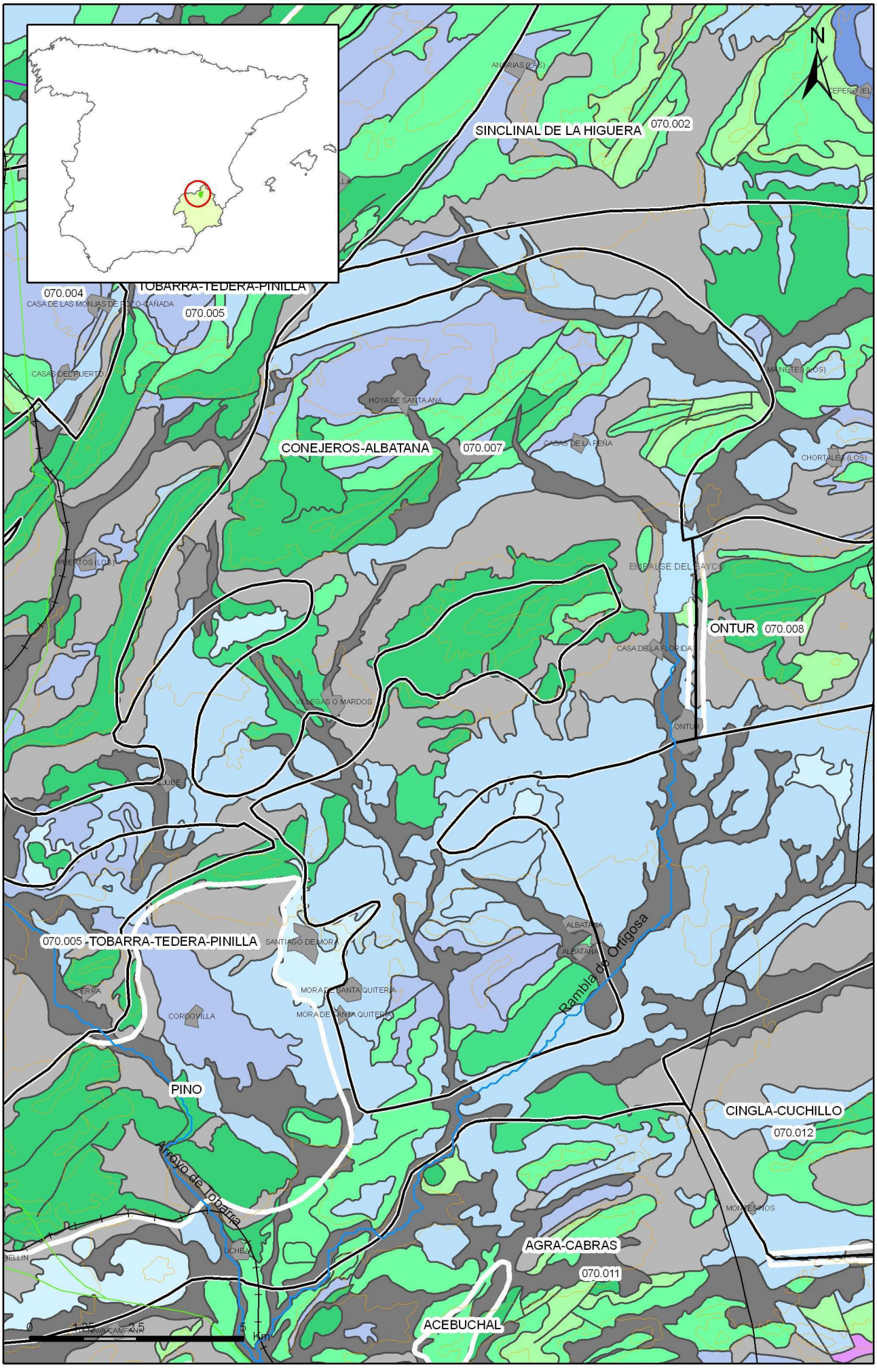
El acuífero está formado principalmente por dolomías del Dogger, entre 250 y 300 m de potencia. También aparecen materiales detríticos pliocuaternarios, calizas y dolomías del Cretácico superior y calcarenitas del Mioceno.
La recarga se efectúa principalmente a través de retornos de riego y por infiltración de las precipitaciones.

El flujo subterráneo se dirige hacia el S. Las descargas naturales se realizan a través de manantiales y lateralmente hacia el sistema Tobarra-Tedera-Pinilla.

La circulación subterránea, ilustrada por las isopiezas, tiene dos zonas bien definidas. En la mitad oeste del sector norte (Conejeros), el flujo tiene sentido Este-Oeste, es decir, hacia el bloque de Tedera. En la mitad este del mismo y en el resto del acuífero, el flujo tiene sentido variable, pasando respectivamente de NO-SE, a NE-SO, N-S y S-N, a medida que se desciende de Norte a Sur, para adaptarse a la forma del acuífero y a sus puntos de emergencia natural (manantiales de Villegas y Albatana).



Mapa 3.1 Mapa de permeabilidades según litología de la masa Conejeros-Albatana (070.007)



Mapa 3.2 Mapa hidrogeológico con especificación de acuíferos de la masa Conejeros-Albatana (070.007)

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	83,00	44,00	1,00
2000-2008	104,00	52,00	2,00

Véase 5.- Piezometría

Suelos edáficos:

Tipo	Espesor medio (m)	% afloramiento en masa
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/HAPLARGID		7,32
ARIDISOL/CALCID/HAPLOCALCID/TORRIORTHENT/Haplargid		34,37
ENTISOL/ORTHENT/TORRIORTHENT/HAPLOCALCID/Haplargid/Petrocalcid		58,31

Vulnerabilidad a la contaminación:

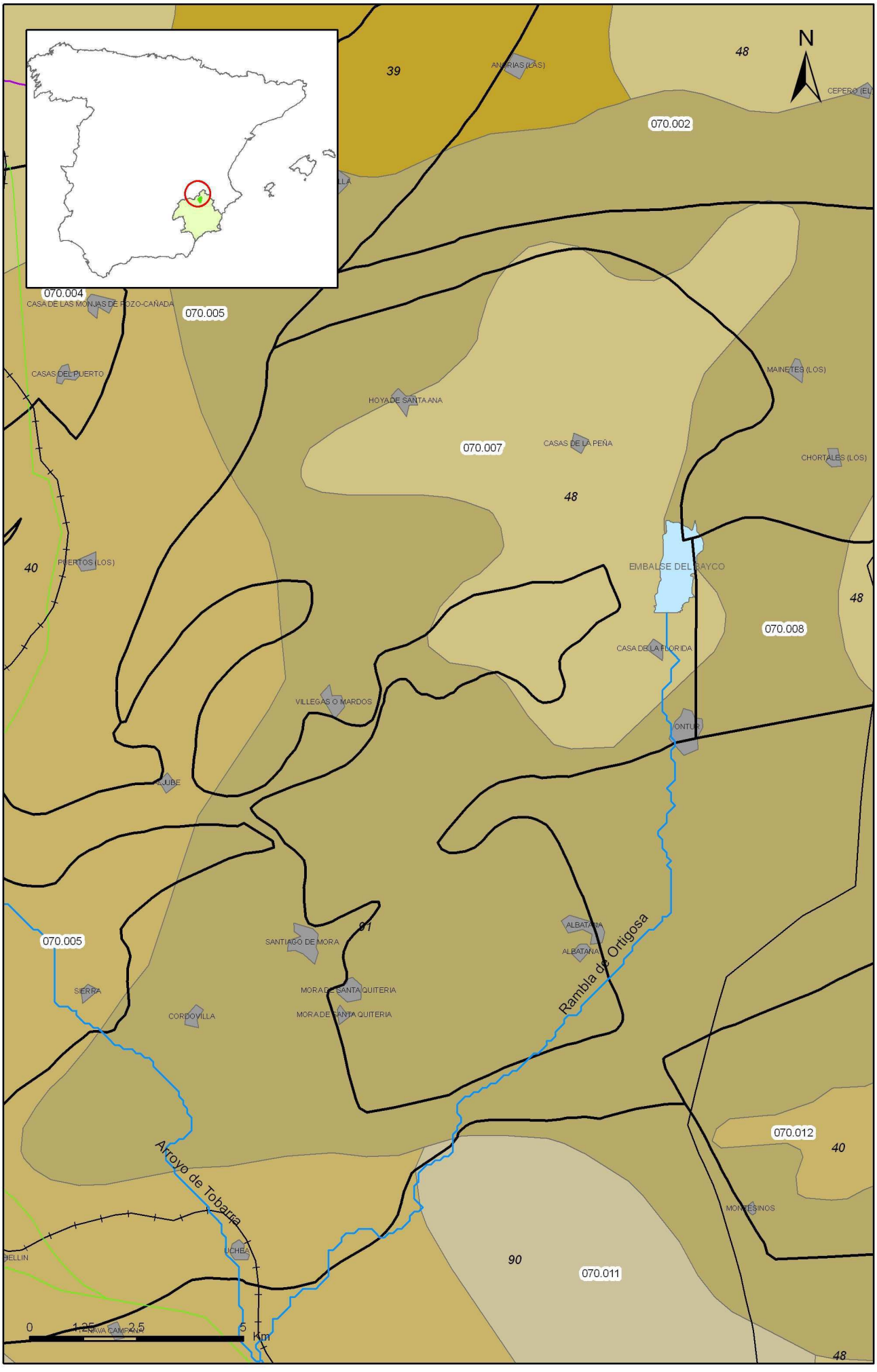
Magnitud	Rango de la masa	% Superficie de la masa	Índice empleado

Origen de la información de zona no saturada:

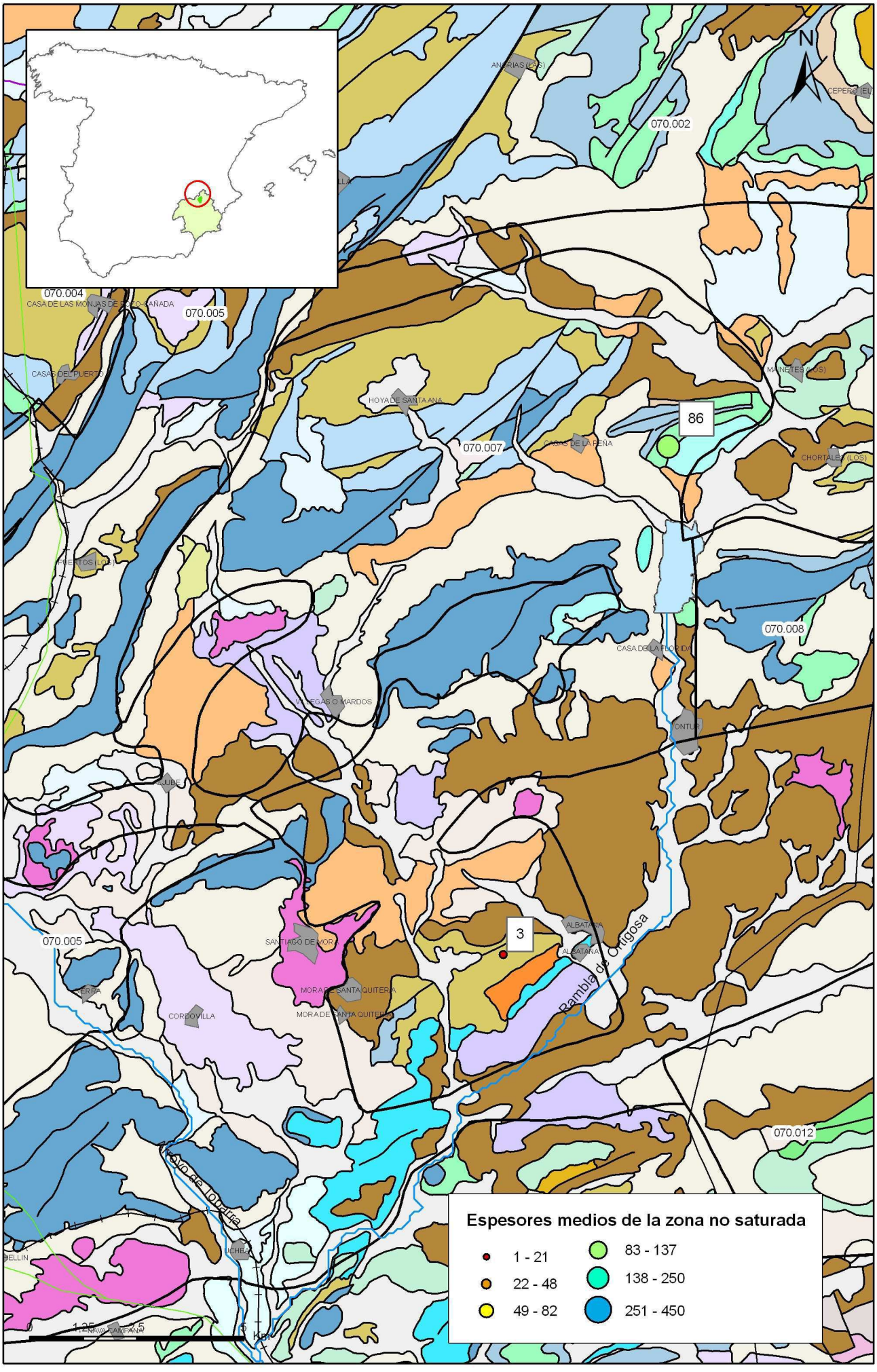
Biblioteca	Cod. Biblioteca	Fecha	Título
IGN		2001	MAPA DE SUELOS. ATLAS DE ESPAÑA

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 Conejeros-Albatana (070.007)

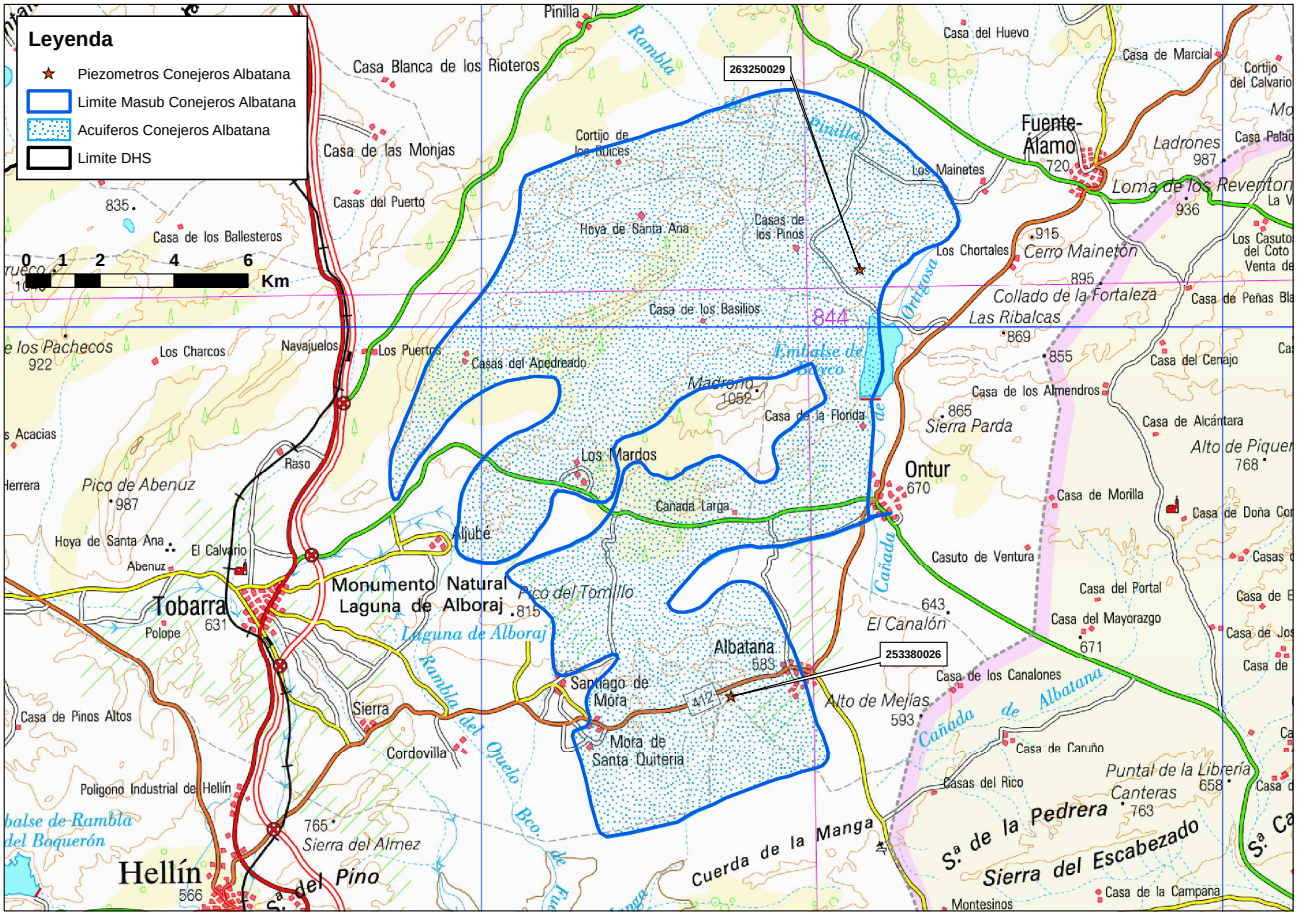


Mapa 4.2 Mapa de espesores máximos de la zona no saturada de la masa Conejeros-Albatana (070.007)

5. PIEZOMERTÍA. VARIACIÓN DEL ALMACENAMIENTO.

5.1. UBICACIÓN DE PIEZÓMETROS

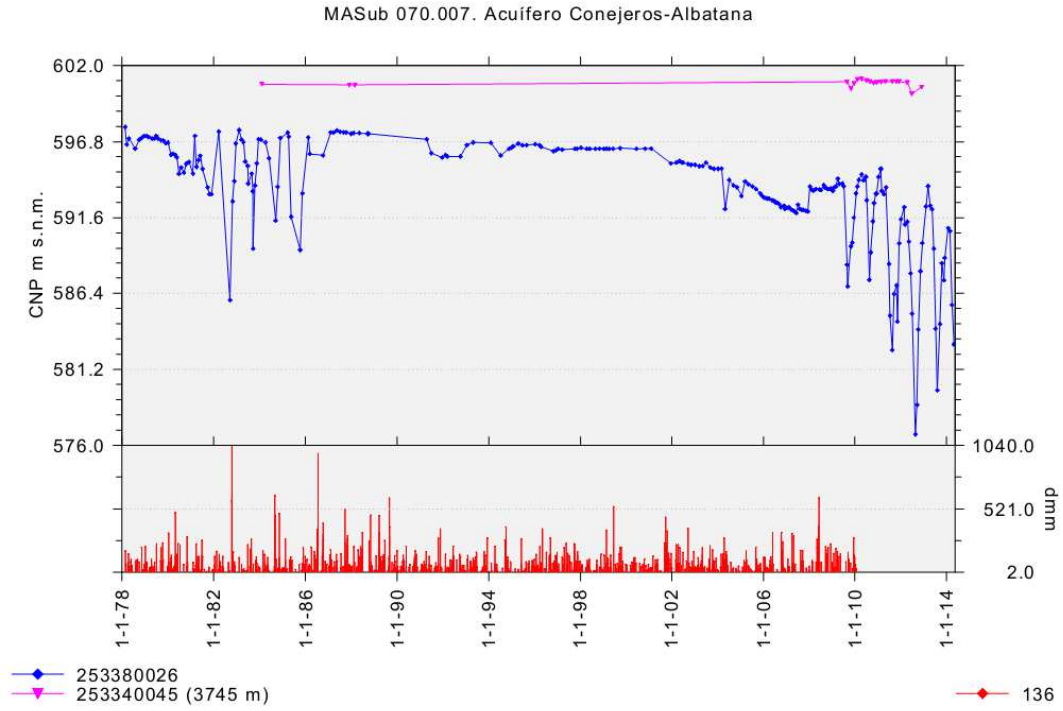
Cód. masa	Nomb. masa	Cód. acuífero	Acuífero	Nº piezómetros	Cod. Piezómetros
070.007	Conejeros-Albatana	7	Conejeros-Albatana	2	263250029
					253380026



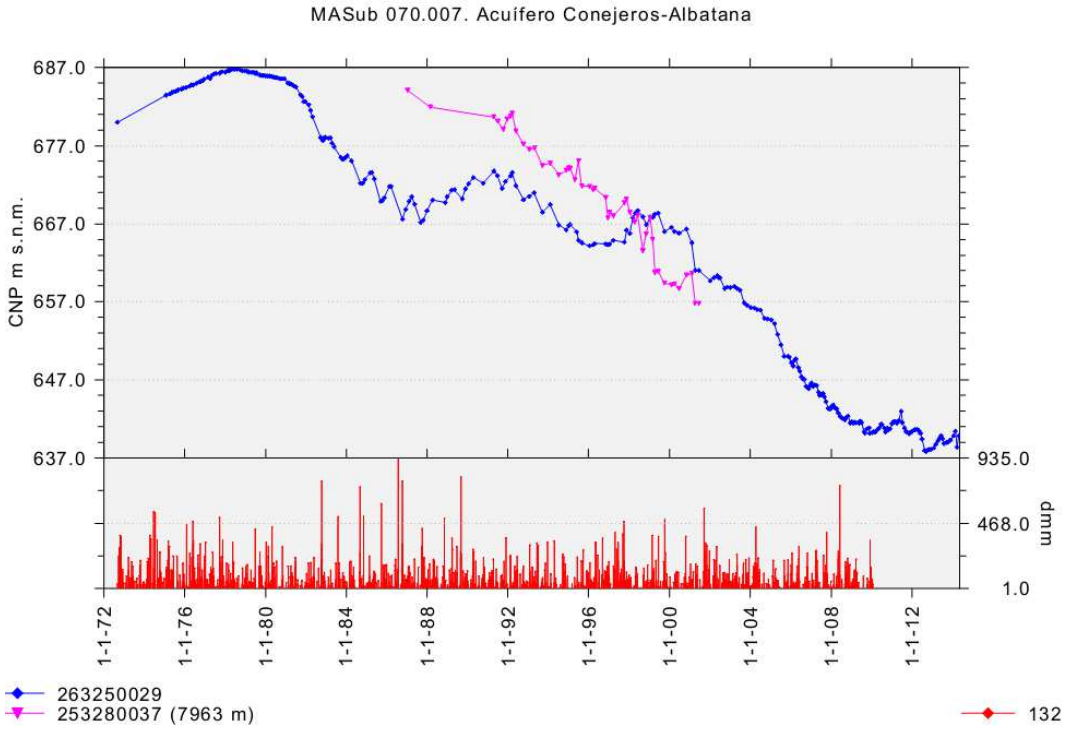
5.2. EVOLUCIÓN PIEZOMÉTRICA HISTÓRICA

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

Piezómetro 253380026



Piezómetro 263250029



Los piezómetros presentes en la masa de agua poseen datos desde 1978 y 1972 respectivamente. Las series en todos los piezómetros abarcan hasta 2014. La evolución en la cota del nivel piezométrico registrada muestra las siguientes fases:

Sector Conejeros. Piezómetro 263250029:

Se localiza 6,3km al suroeste de la población albaceteña de Fuente Álamo, y presenta registros desde 1972 hasta la actualidad. Al presente piezómetro se asocia, además, un piezómetro de código auxiliar 253280037, distante respecto al piezómetro principal 7963m, y con registros desde 1987 a 2001.

Se diferencian las siguientes fases de evolución piezométrica:

- El primero, comprendido entre 1972 y 1978 de incremento de la cota piezométrica hasta alcanzar los 687 msnm (máximo de la serie).
- El segundo periodo, comprendido entre 1978 y 1988, de marcado descenso de la piezometría (pendiente leve al principio, y más acentuada posteriormente, con oscilaciones de las subidas y bajadas de la cota piezométrica. El nivel desciende hasta los 667 msnm, con un descenso medio de 18 m/año.
- Periodo de recuperación piezométrica desde 1988 a 1992, de forma que se pasa de 667 msnm a 673 msnm.
- Periodo de descensos piezométricos desde 1992 hasta finales de 2012. El nivel piezométrico pasa de 673 msnm a su mínimo de la serie, 635 msnm en septiembre de 2012, lo que supone un descenso medio de 1,9 m/año. Los descensos más acusados son los del periodo 2005/09.
- Desde finales de 2012 y 2013 hay una leve recuperación piezométrica hasta llegar a los 639 msnm.

Por lo tanto, el piezómetro del sector Conejeros muestra un descenso piezométrico medio de 48 m desde 1978 hasta 2014, lo que supone una media de 1,3 m/año.

Los datos piezométricos muestran como la conexión del sector Conejeros con el sector Tedera del acuífero Tobarra-Tedera-Pinilla es actualmente casi inexistente por la falta de un gradiente piezométrico derivado de los descensos en el citado sector Conejeros.

Sector Albatana. Piezómetro 253380026:

Se localiza 1,5km al oeste de la población de Albatana, y presenta registros desde 1978 hasta la actualidad. La evolución piezométrica del sector Albatana, que muestra el piezómetro es la siguiente:

- Periodo 1978/88, con grandes variaciones de la cota piezométrica, si bien al término de dicho periodo la cota es similar que al inicio del mismo (en torno a los 597 msnm). El máximo de la serie anual, es de 598msnm, registrado en febrero de 1978.
- El segundo periodo, comprendido entre 1998 y 2002 destaca por una variación mínima de la piezometría, que a efectos prácticos puede entenderse como estabilizada (registros comprendidos entre los 595 y 597msnm).
- Entre 2002 y 2008 se muestra una variación de la pendiente de evolución de la piezometría, en la cual se acentúa el descenso de la misma sin que las recargas sean significativas. La piezometría al inicio y final del periodo es respectivamente 595 y 592 msnm, lo que supone un descenso medio de 0,5 m/año.
- El cuarto periodo, comprendido entre 2008 y 2014 alterna variaciones interanuales significativas de la piezometría, en las que se suceden subidas y bajadas de la cota piezométrica de en torno a 15 metros, registrándose en dicho periodo el mínimo de la serie total del piezómetro (576 msnm) y su posterior recuperación hasta los 589 msnm gracias a las cuantiosas aportaciones hasta finales de 2012. Desde entonces y hasta

2014, el nivel se encuentra estabilizado entre los 590 y los 579.Puede considerase un descenso medio de 1 m/año en el periodo 2008/14.

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	1,75	Valor medio interanual	Estudio de cuantificación y sobreexplotación desarrollado por la OPH para la actualización del PHDS 2015/21
Retorno de riego	0,93		
Otras entradas desde otras demarcaciones	0,00		
Salidas a otras demaracaciones	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	Hm^3/año	Periodo	Fuente de información
Extracciones totales	7,70	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)		
Cadmio (mg/l)		
Plomo (mg/l)		
Mercurio (mg/l)		
Amonio (mg/l)		
Cloruros (mg/l)		
Sulfatos (mg/l)		
Conductividad eléctrica 20ºC (µS/cm)		
Tricloroetileno (µg/l)		
Tetracloroetileno (µg/l)		

- Origen de la información:

Tratamiento estadístico realizado por la OPH, para la redacción del Plan Hidrológico 2009/2015.

- Tipo de valor de referencia:

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. 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 registro 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)			
Cadmio (mg/l)			
Plomo (mg/l)			
Mercurio (mg/l)			
Amonio (mg/l)			
Cloruros (mg/l)			
Sulfatos (mg/l)			
Conductividad eléctrica 20ºC (µS/cm)			
Tricloroetileno (µg/l)			
Tetracloroetileno (µg/l)			
Nitratos (mg/l)			
Plaguicidas totales (µg/l)			

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)	
Sulfatos (mg/l)	
Conductividad eléctrica 20ºC (µS/cm)	
Tricloroetileno (µg/l)	
Tetracloroetileno (µg/l)	
Nitratos (mg/l)	50
Plaguicidas totales (µg/l)	0,5

Evaluación del estado químico:

Parámetro	Punto de Control	Acuífero	Incumplimientos en valor medio (*)	Puntos incumplimiento/ Puntos de control	% Puntos afectado	Representatividad acuífero	Relación acuífero en masa	Representatividad en masa
Arsénico (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	<0,002					
Cadmio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	<0,001					
Plomo (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	<0,002					
Mercurio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	<0,0002					
Amonio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	0					
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	0,127					
Cloruros (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	147,32					
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	476,87					
Sulfatos (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	62,16					
Conductividad eléctrica 20ºC (µS/cm)	CA0749001	Conejeros-Albatana	1.659					
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	5.505					
Tricloroetileno (µg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	-					
Tetracloroetileno (µg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	-					
Nitratos (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	27,76	1/2	50%	SI	100 %	SI
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	119,65					
Plaguicidas totales (µg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	<0,0005	0/1	0%	SI	100%	SI

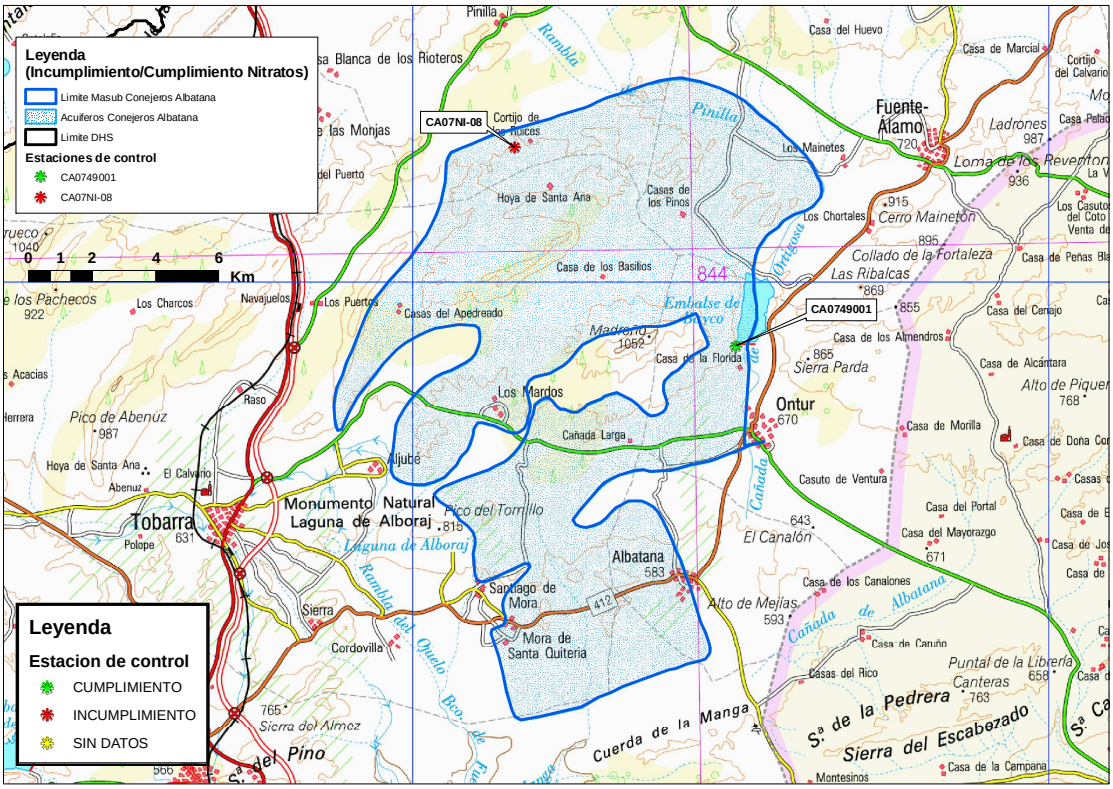
(*) El Valor de incumplimiento se corresponde con el valor promedio de los años 2009 a 2013, con el matiz anteriormente señalado en cuanto a que la masa no tiene valor umbral definido para sustancias del anexo II, parte B, de la DAS, en masas de agua subterráneas con Uso Urbano significativo, ni para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

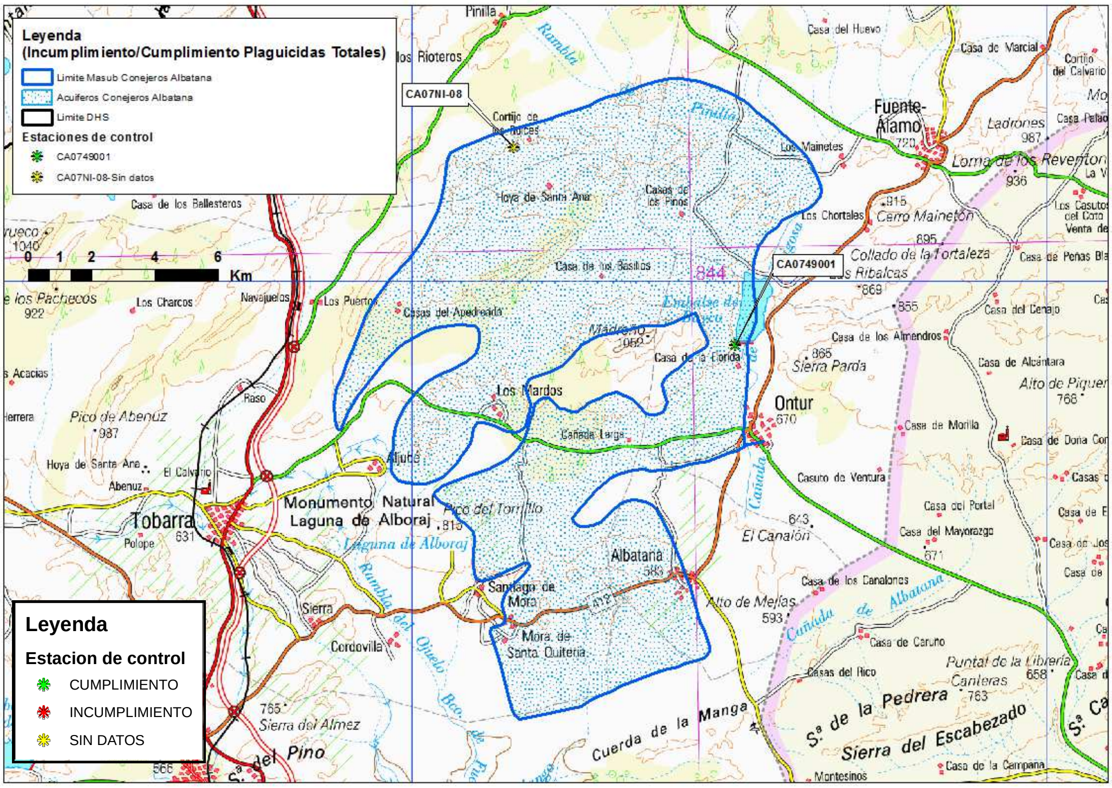
La representatividad de los puntos de control sobre el acuífero y sobre la masa se establece de la siguiente manera:

- 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.

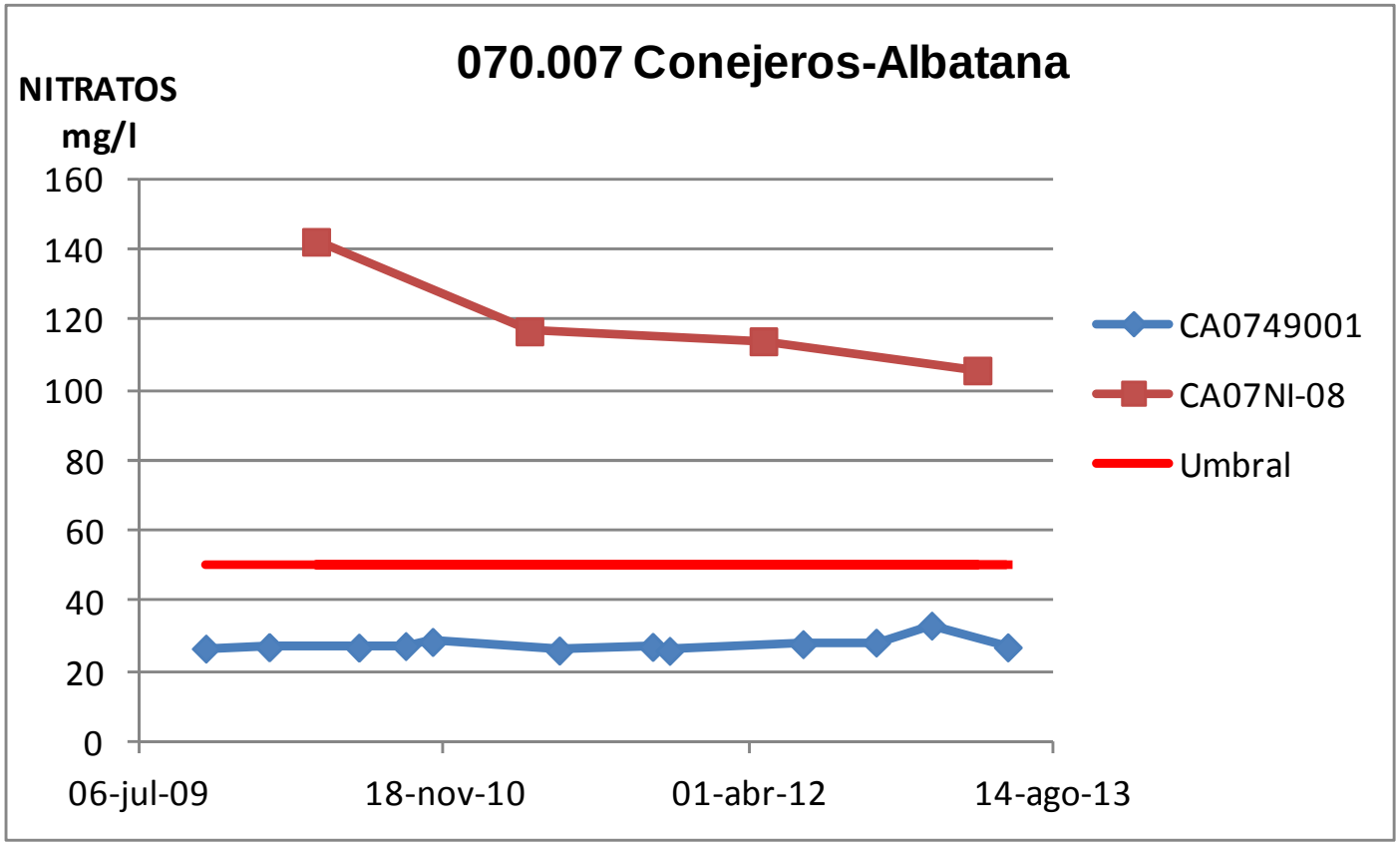
- Se considerará un acuífero o grupo de acuíferos representativo de toda la masa de agua subterránea a la que pertenece cuando la superficie de los mismos dentro de la masa sea superior al 20% de la superficie total de la masa de agua subterránea.

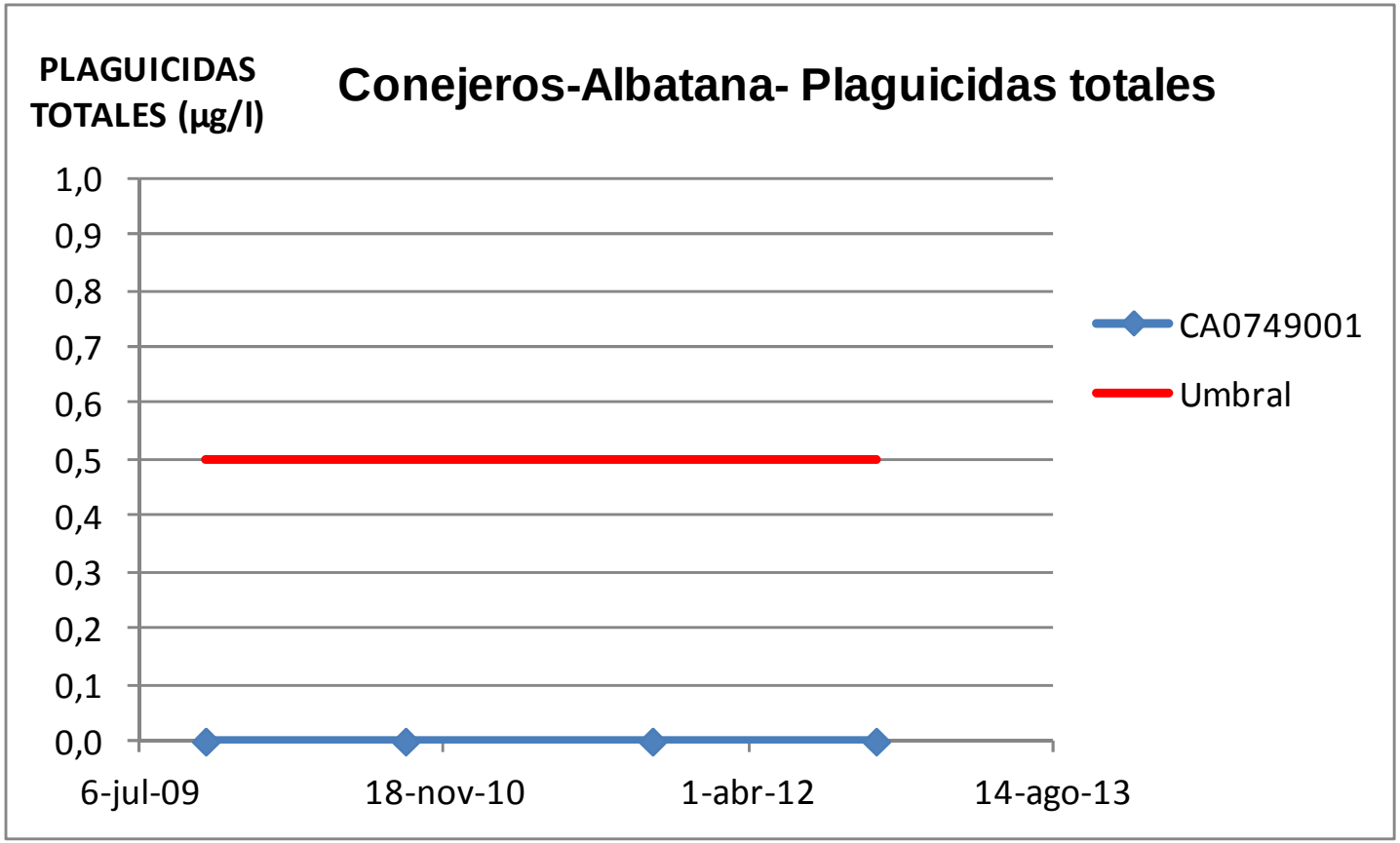
Del análisis de los datos anteriores puede establecerse un **MAL ESTADO QUÍMICO.**




Leyenda
(Incumplimiento/Cumplimiento Plaguicidas Totales)
Limite Masub Conejeros Albatana
Acuiferos Conejeros Albatana
Limite DHS
Estaciones de control
CA0749001
CA07NI-08-Sin datos
CA07NI-08
CA0749001
0 1 2 4 6 Km
Leyenda
Estacion de control
CUMPLIMIENTO
INCUMPLIMIENTO
SIN DATOS
Tobarra
Ontur
Fuente-Álamo
Albatana
Monumento Natural Laguna de Alboraj
Los Mardos
Sierra del Escabezado

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



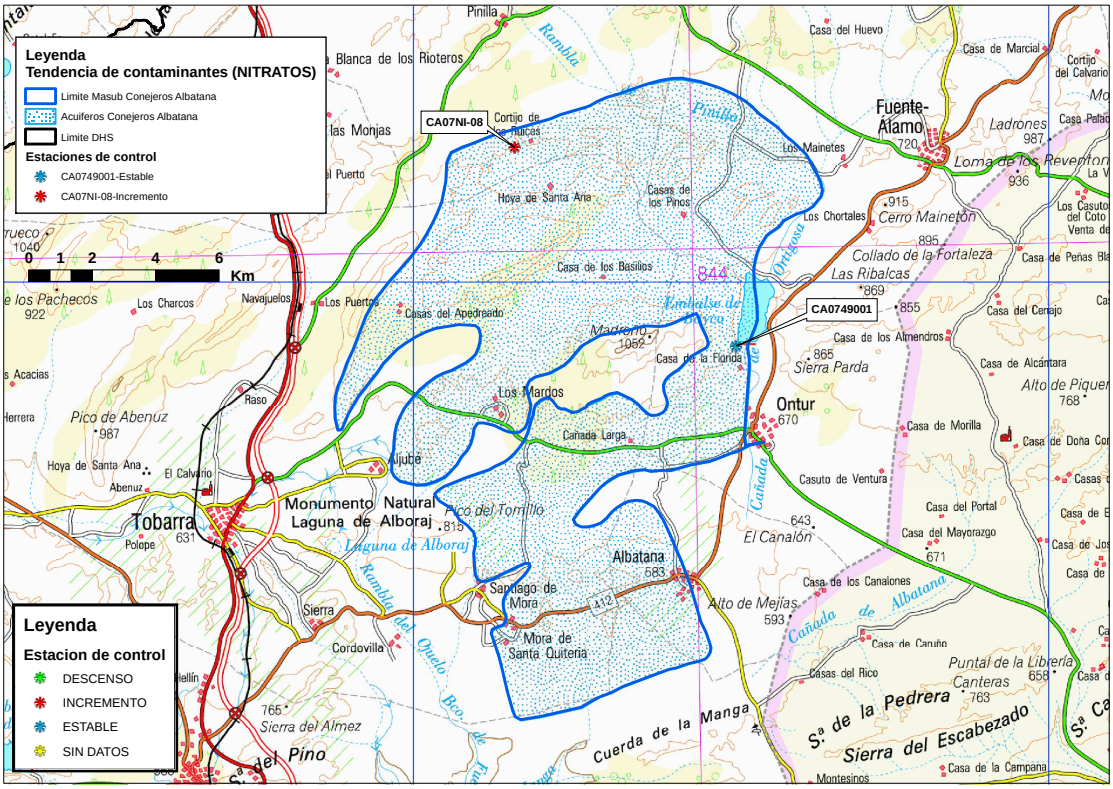

PLAGUICIDAS TOTALES (µg/l)
Conejeros-Albatana- Plaguicidas totales
1,0
0,9
0,8
0,7
0,6
0,5
0,4
0,3
0,2
0,1
0,0
6-jul-09
18-nov-10
1-abr-12
14-ago-13
CA0749001
Umbral

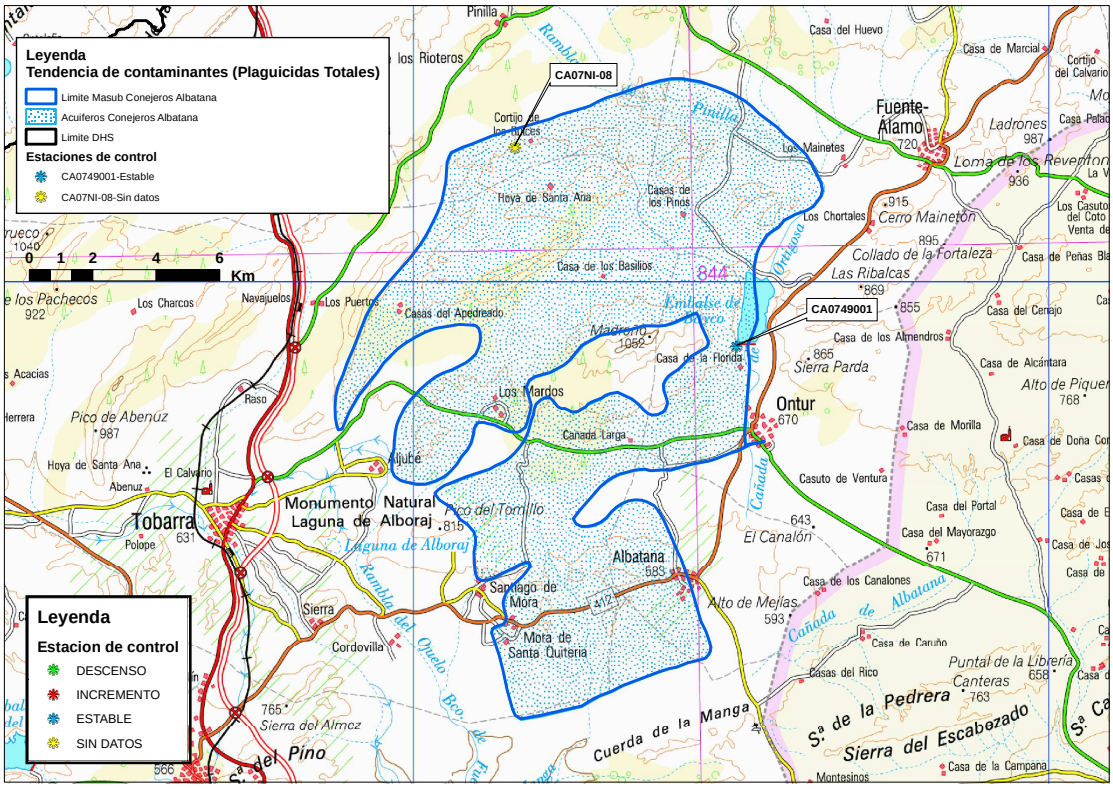
12. DETERMINACIÓN DE TENDENCIAS DE CONTAMINANTES:

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)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Cadmio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Plomo (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Mercurio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Amonio (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Cloruros (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Sulfatos (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Conductividad eléctrica 20ºC (µS/cm)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Tricloroetileno +Tetracloroetileno(µg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana		
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana		
Nitratos (mg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	Estables desde 2010 a 2013	37,5
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	Incremento desde 2009 a 2013	
Plaguicidas totales (µg/l)	CA0749001	Conejeros-Albatana	Estable	0,375
	CA07NI-08	Conejeros-Albatana	-	-

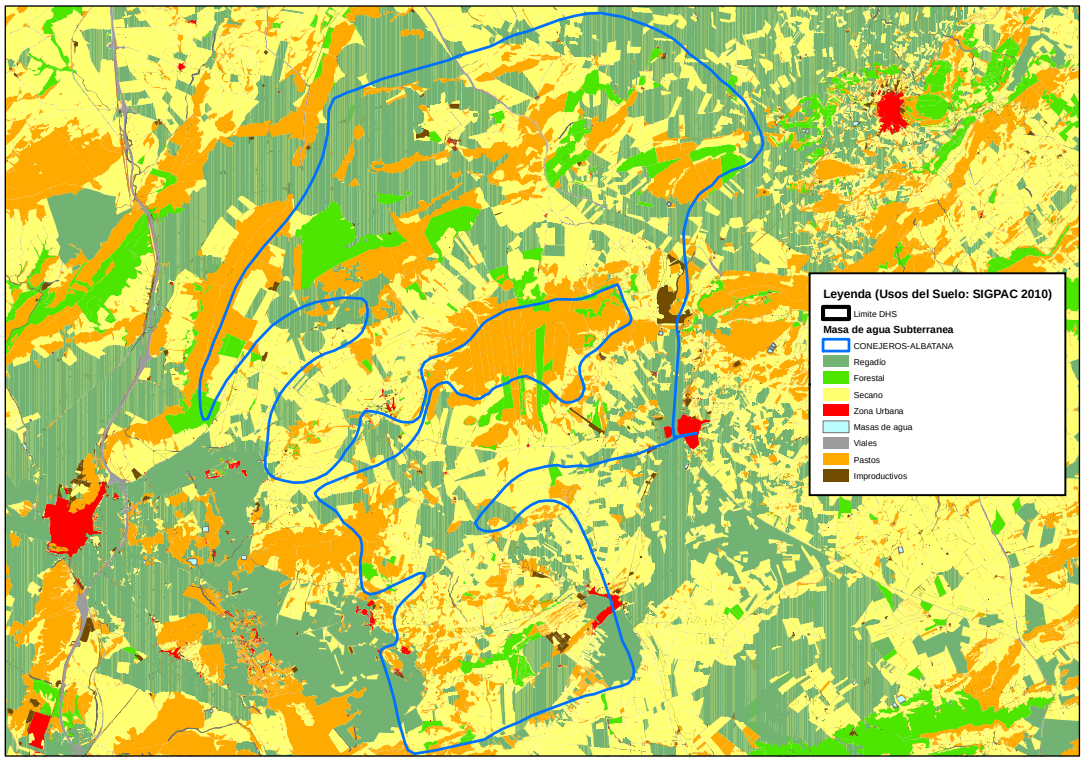
* la tendencia se evalúa mediante examen visual de las gráficas de control de calidad anteriormente expuestas


Leyenda
Tendencia de contaminantes (NITRATOS)
Limite Masub Conejeros Albatana
Acuiferos Conejeros Albatana
Limite DHS
Estaciones de control
CA0749001-Estable
CA07NI-08-Incremento
CA07NI-08
CA0749001
0 1 2 4 6 Km
Leyenda
Estacion de control
DESCENSO
INCREMENTO
ESTABLE
SIN DATOS
Monumento Natural Laguna de Alboraj
Tobarra
Albatana
Ontur
Fuente-Álamo
Pinilla
Cuerda de la Manga
Sierra del Escabezado
Sierra del Almez
Pico de Abenuz
Pico del Tomillo
Cerro Maineton
Sierra Parda
Mora de Santa Quiteria


Leyenda
Tendencia de contaminantes (Plaguicidas Totales)
Limite Masub Conejeros Albatana
Acuiferos Conejeros Albatana
Limite DHS
Estaciones de control
CA0749001-Estable
CA07NI-08-Sin datos
CA07NI-08
CA0749001
0 1 2 4 6 Km
Leyenda
Estacion de control
DESCENSO
INCREMENTO
ESTABLE
SIN DATOS
Monumento Natural Laguna de Alboraj
Tobarra
Albatana
Ontur
Fuente-Álamo
Pinilla
Cuerda de la Manga
Sierra del Escabezado
Sierra del Almez
Pico de Abenuz
Pico del Tomillo
Cerro Maineton
Sierra Parda
Mora de Santa Quiteria

13. USOS DEL SUELO Y CONTAMINACIÓN DIFUSA

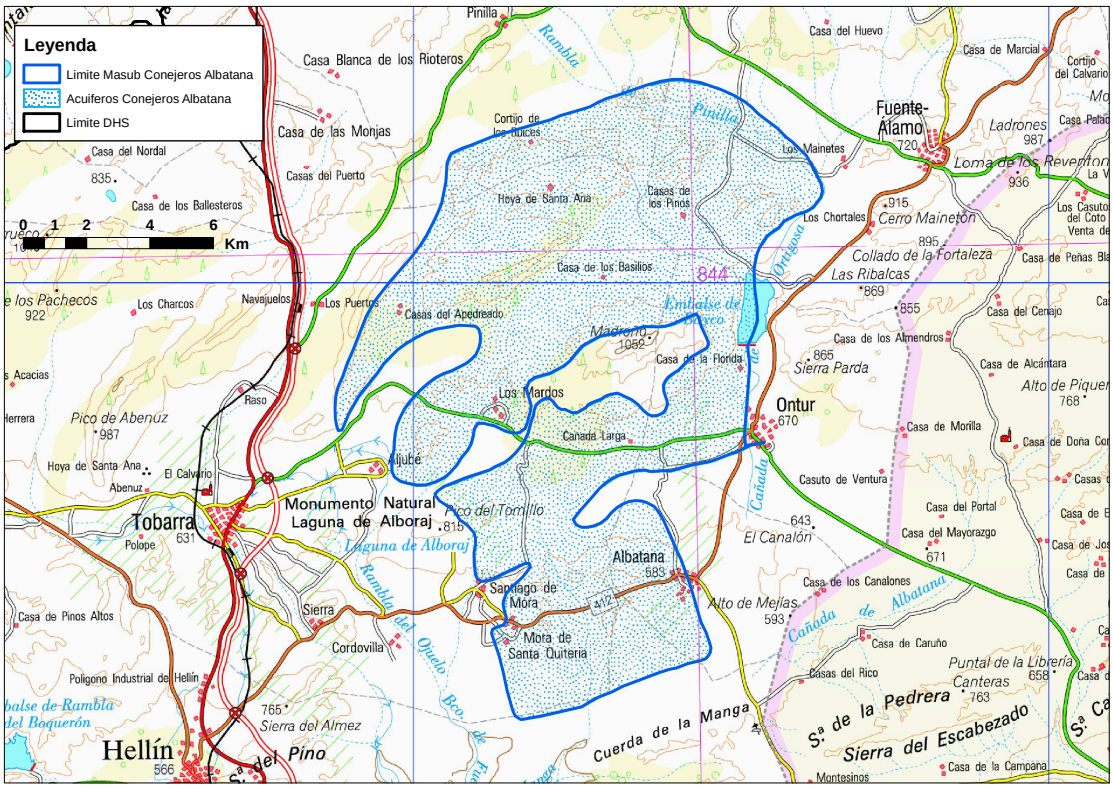
Actividad	Método de cálculo	% de la masa
Pastos	Usos SIGPAC 2010: Pasto arbustivo + Pasto con arbolado + Pastizal	21
Zona urbana	Usos SIGPAC 2010: Zonas Urbanas + Edificaciones	0
Viales	Usos SIGPAC 2010: : Viales	1
Regadío	Superficie UDAs menos pastos, zona urbana y viales del SIGPAC 2010	29
Secano	Usos SIGPAC 2010:superficie de suelo agrario menos la superficie de las UDAs	40
Otros usos	Resto de usos SIGPAC 2010 (entre ellos el forestal, corrientes y superficies de agua…)	8



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	-	-
Vertederos no controlados	-	-
Vertederos y gestores intermedios de residuos peligrosos	-	-
EDAR	-	-
Gasolineras	-	-
Balsas mineras	-	-
Escombreras mineras	-	-
Vertidos autorizados	-	-
Vertidos no autorizados	-	-



Fuente: PHDS 2015/2021 (Anejo 7)

Umbrales 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			

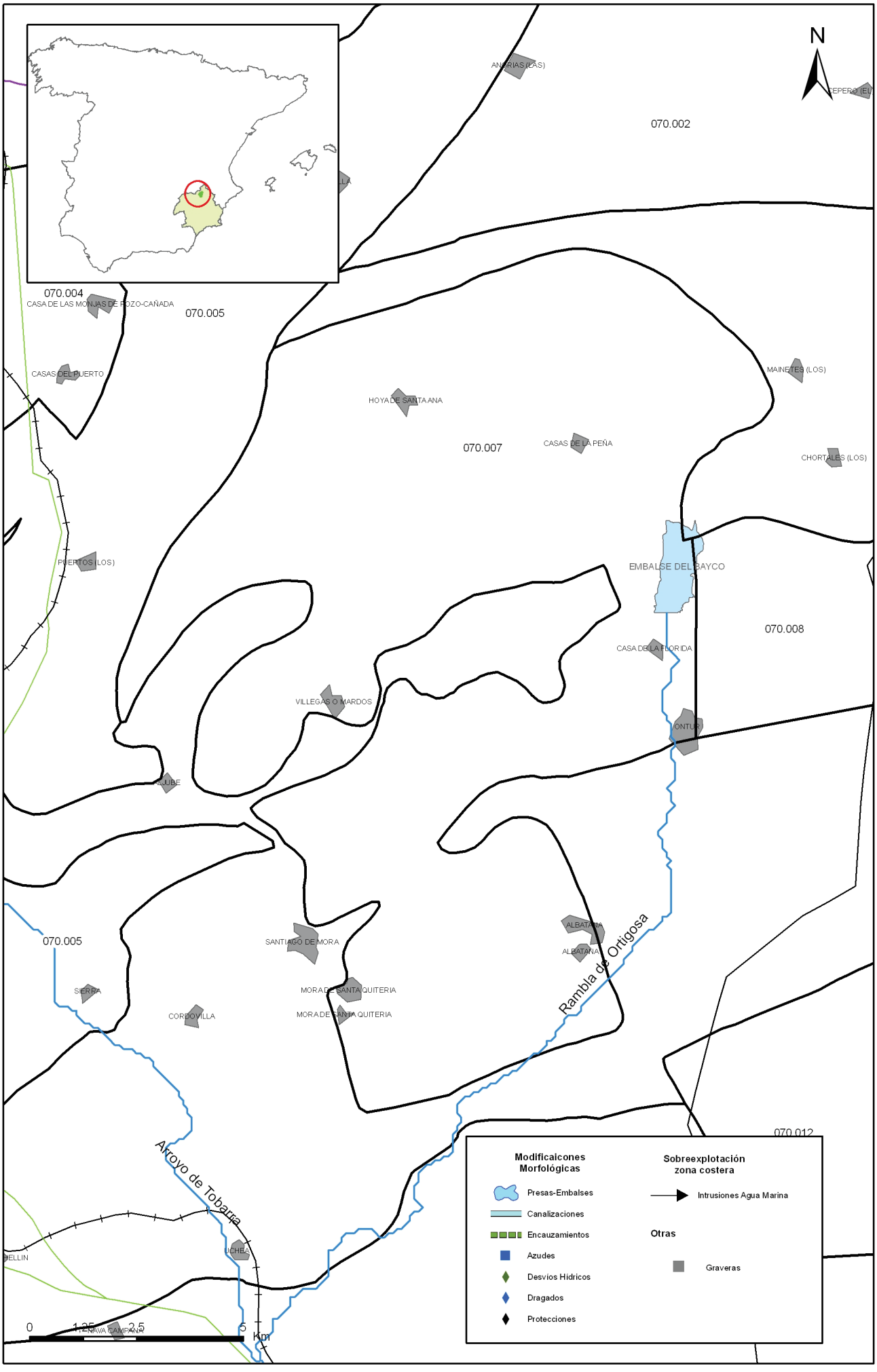
Observaciones:

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:

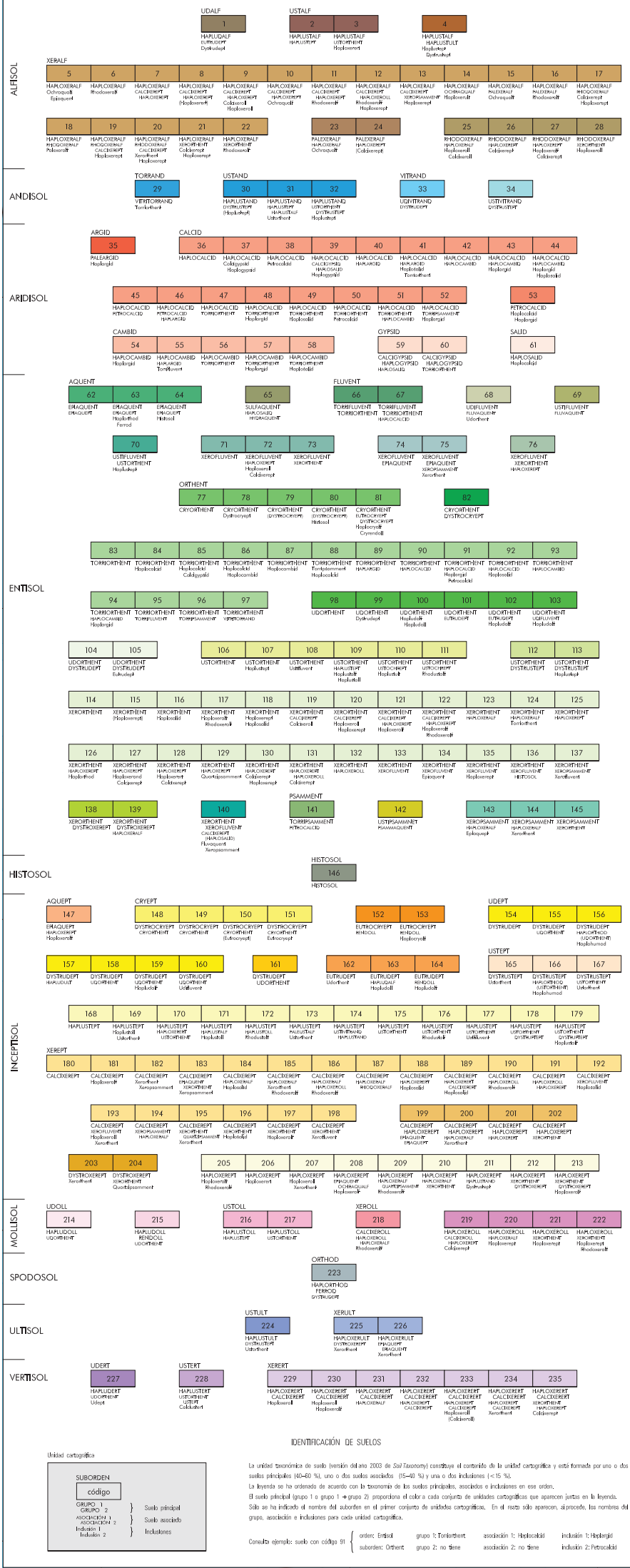
- Mapa de situación de otras presiones



Mapa 15.1 Mapa de inventario de azudes y presas de la masa Conejeros-Albatana (070.007)

16.-OTRA INFORMACIÓN GRÁFICA Y LEYENDAS DE MAPAS

LEYENDA TEMÁTICA



IDENTIFICACIÓN DE SUELOS

Unidad cartográfica

SUBORDEN
código
GRUPO 1 / GRUPO 2 } Suelo principal
ASOCIACIÓN 1 / ASOCIACIÓN 2 } Suelo asociado
Inclusión 1 / Inclusión 2 } Inclusiones

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 %).

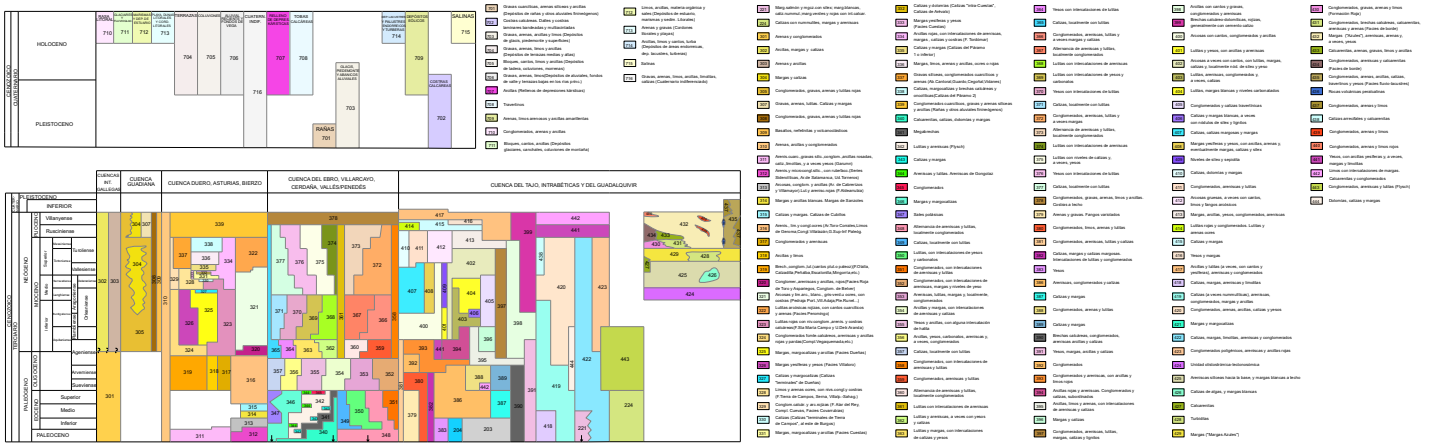
La leyenda se ha ordenado de acuerdo con la taxonomía de los suelos principales, asociados e inclusiones en ese orden.

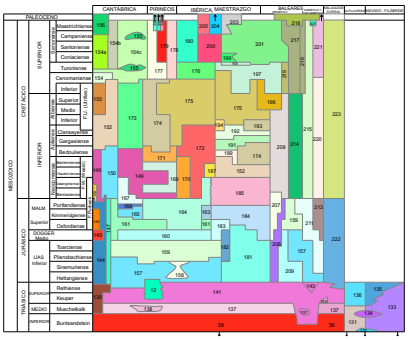
El suelo principal (grupo 1 o grupo 1 + grupo 2) proporciona el color a cada conjunto de unidades cartográficas que aparecen juntas en la leyenda.

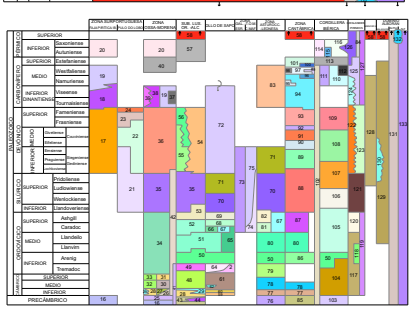
Sólo se ha indicado el nombre del suborden en el primer conjunto de unidades cartográficas. En el resto sólo aparecen, si procede, los nombres del grupo, asociación e inclusiones para cada unidad cartográfica.

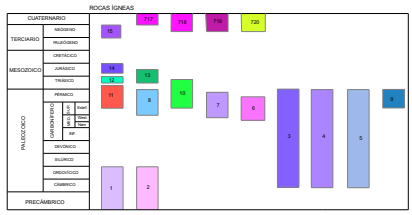
Consulta ejemplo: suelo con código 91 — orden: Entisol; suborden: Orthent; grupo 1: Torriorthent; grupo 2: no tiene; asociación 1: Haplocalcid; asociación 2: no tiene; inclusión 1: Haplargid; inclusión 2: Petrocalcid

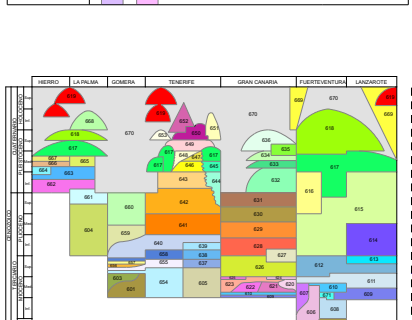
LEYENDA DEL MAPA LITOESTRATIGRÁFICO
1:200.000

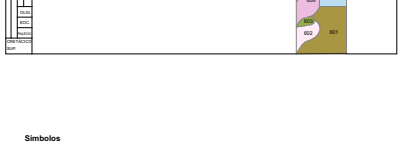
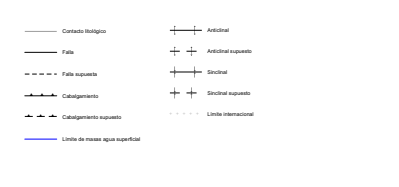












LEYENDA DE PERMEABILIDAD
1:200.000